Botanischer

Taschenbegleiter

des

Alpenclubisten.

Eine Hochalpenflora der Schweiz und des alpinen Deutschlands: ein Hülfsmittel für Anfänger und Liebhaber, in leichtfasslicher Weise und in kürzester Zeit den botanischen Namen einer Hochalpenpflanze aufzufinden.

Von

Dr. R. Theodor Simler,

Hauptlehrer der Naturwissenschaften an der landwirthschaftl. Schule in Muri-Aargau, Mitglied und ehemaligem Centralpräsidenten des S. A. C.

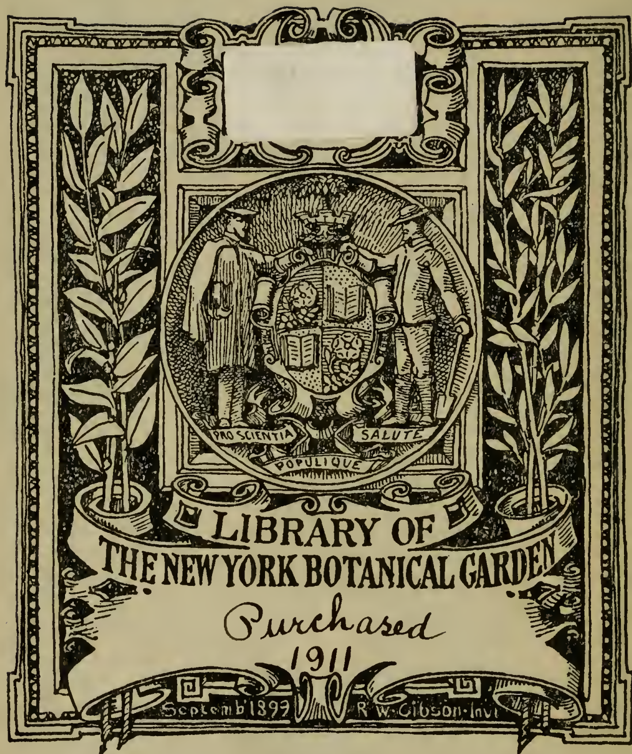
Mit 4 lithographirten Tafeln.



ZÜRICH, 1871.

Schabelitz'sche Buchhandlung.

(Cæsar Schmidt.)


PRO SCIENTIA
SALUTE
POPULIQUE
LIBRARY OF
THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN
Purchased
1911
Septemb 1899
R W Gibson Invt

Botanischer

Taschenbegleiter

des

Alpenclubisten.

Eine Hochalpenflora der Schweiz und des alpinen Deutschlands; ein Hülfsmittel für Anfänger und Liebhaber, in leichtfasslicher Weise und in kürzester Zeit den botanischen Namen einer Hochalpenpflanze aufzufinden.

Von

Dr. R. Theodor Simler,

Hauptlehrer der Naturwissenschaften an der landwirthschaftl. Schule in Muri-Aargau, Mitglied und ehemaligem Centralpräsidenten des S. A. C.

ZÜRICH, 1871.

Schabelitz'sche Buchhandlung.

(Cæsar Schmidt.)

Vorwort.

Wer je schon, sei es zu wissenschaftlichen Zwecken, sei es zum Vergnügen oder um alpenclubistische Gymnastik zu treiben, unsere Hochgebirge bereiste, dem werden sich jene lieblich blumigen Erscheinungen, mitten in überwältigender Gletscher- und Felseneinsamkeit, tief in's Gedächtniss eingeprägt haben. Und in der That hat auch schon mancher Alpenwanderer, der nichts weniger als Botaniker war, sich das Edelweiss gepflückt, um es auf den Hut zu stecken, oder er hat eine der herrlich blauen Enzianen oder das zierliche Hochalpen-Vergissmeinnicht in's Taschenbuch gelegt, als Erinnerung an gewaltige Contraste, wie sie eben nur die Hochalpenregion bieten kann: die lebendige Schönheit im Kleinen und die todte, oft schauerliche Pracht im Grossen.

Es kann nicht befremden, wenn sich unter den zahlreichen Alpenclubisten und andern Alpenfreunden bei vielen schon öfter der Wunsch regte, mit der liebreizenden Gesellschaft der Alpenpflänzchen näher und mit jedem einzelnen Mitglied »dem Namen nach« bekannt zu werden. Denn, wie im täglichen Verkehr, so ist es auch hier zunächst die Kenntniss des Namens, die weiteren und ernstern Anknüpfungen nothwendig voran gehen muss.

Es scheint zwar unpoetisch, sogar polizeimässig-prosaisch, bei jedem Ding sogleich nach dem Namen zu fragen, als ob man schöne Eindrücke nicht auch »namenlos« geniessen und schön finden könnte; allein richtig ist doch, dass wenn wir ein Ding in's philosophische Bewusstsein aufnehmen wollen, um es zum Gegenstand unserer Erkenntnissvermehrung zu machen, wir, schon um der Verwirrung in sprachlicher und schriftlicher Mittheilung zu entgehen, uns mit »Namen« befassen müssen.

Herr Dr. H. Christ von Basel hat im Jahrbuch II des Schweizer-Alpenclubs, in einem ausgezeichneten Aufsatze »über die Alpenflora«, auf die mannigfaltigen botanischen Aufgaben hingewiesen, an deren Lösung sich Alpenclubisten gar wohl, auch wenn sie blosse Liebhaber, nicht eigentliche Botaniker sind, betheiligen könnten.

Ueberhaupt wird im S. A. C. sich je länger je mehr das Gefühl geltend machen, dem der Verfasser von der Gründung an den gehörigen Ausdruck verliehen: die Thätigkeit müsse sich allmälig etwas mehr wissenschaftlichen statt nur touristischen Zielpunkten zuwenden! Es wird bald keine unerklommene Bergspitze mehr geben, und dann hat das Beschreiben von Ersteigungen ein Ende, aber noch lange nicht — nach unserem Begriff — die Aufgabe des S. A. C. — Der S. A. C. hat sich nachgerade mit Fachmännern jeder Wissenschaft zu schmücken gewusst und unter ihrer Führung wird es leicht sein, die Alpen noch in anderer Richtung als blos topographisch-landschaftlich und ästhetisch-sentimental auszubeuten — und derart geistigen Naturgenuss und Kenntnisse in immer weiter werdende Gesellschaftskreise zu verbreiten.

Fernere Nachweise, wie man speziell botanisch als

Alpenclubist thätig sein kann, finden sich in den höchst interessanten Aufsätzen der Herren Professoren Osw. Heer und G. Theobald, Jahrbuch III und IV. —

Nachdem der Unterzeichnete schon im Jahre 1866 durch seine »Peträa und Orykta«*) Anfängern und Liebhabern eine Hülfe zum leichten Erkennen der Felsarten in die Hände gegeben, hat er nun mit vorliegender Hochgebirgsflora dasselbe versucht im Gebiete der Pflanzenwelt. —

Den Namen eines bereits im Systeme eingereihten Naturkörpers, in irgend einem einschlägigen Werke durch Vergleichung seiner Merkmale mit den Beschreibungen aufsuchen, heisst denselben *bestimmen* oder *determiniren*.

Die Leichtigkeit und Sicherheit, mit welcher dies von einem *Unerfahrenen* erreicht werden kann, hängt wesentlich von der befolgten *Methode*, d. h. von der Einrichtung des »Schlüssels«, welcher uns die gesuchten Kenntnisse erschliessen soll — ab.

Wir werden uns daher bemühen, die Methode, die *wir* anwenden und die man die »physiognomische« nennen kann, zu begründen und die Einrichtung unseres »Taschenbegleiters« als Determinationsflora der Hochalpenpflanzen auseinanderzusetzen.

Beim Bestimmen treten bekanntermassen sogenannte wissenschaftliche Gesichtspunkte mehr in den Hintergrund, um den *praktischen* Platz zu machen. Die Mehrzahl der Floren, so auch Koch's vortreffliches »Taschenbuch der deutschen und Schweizer-Flora« bestimmen daher mit Schlüsseln, die auf das künstliche System Linnés und nicht auf das natürliche basiren.

---

*) In Kommission bei der Sauerländer'schen Buchhandlung in Aarau.

Jenes wird fast allgemein als das zum Bestimmen *allein* praktische betrachtet. Wir theilen diese Meinung nicht. — Gestützt auf Erfahrungen im Lehramte — wo wir oft Schüler unter die Hand bekommen, deren Vorbildungszustand im Anfang ein elementares Schulmeistern nothwendig macht, die man dann aber im Verlauf von 2 Jahren fast auf die Höhe einer polytechnischen Ausbildung und in gewissen Richtungen sogar noch weiter zu bringen hat — sagen wir: Ein praktisches, d. h. ein nicht zu tief in wissenschaftliche Details und Technik eindringendes Bestimmen muss von der Untersuchung der innern, oft so kleinen Blüthentheile so viel möglich Umgang nehmen und sich mehr an das Aussehen im Grossen und Ganzen halten.*) Gar sehr schwierige Familien sind in dieser Beziehung die Korbblümler und Doldenblümler und wir haben bei ihrer Bestimmung die Anfänger an den *linnéischen* Schlüsseln in der Regel scheitern sehen.

Wir machen fast jeden Sommer mit unseren Zöglingen eine 3- bis 4-tägige Excursion in die nahen Unterwaldner und Urner Hochgebirge. Dass man dabei die Natur nach jeder Richtung in's Auge fasst, wobei man sich meist mehr erbaut als an der, vielerorts noch höchst unsaubern und im Argen liegenden Alpwirthschaft — ist selbstverständlich. Die fremdartige Schönheit der Alpenpflanzen hat jederzeit die jungen Leute besonders angezogen, wenn auch einzelne mehr dem Mineralreiche sich zuwandten. Da hatten wir nun letzten Sommer Gelegenheit, beim Durchgang

---

*) Wir bitten in dieser Hinsicht auch das zu lesen, was wir in der „Zugabe“ zu unserer Flora, sub. Tit. III. „die Blätter“ S. 110 und Tit. IV. „die Frucht“ S. 136 und endlich über Physiognomik S. 145 u. f. gesagt haben.

zwischen Schlossberg und grossem Spannort eine Anzahl Bogen unseres Floramanuscriptes in den Händen der Zöglinge praktisch zu prüfen. Die Prüfung hat uns so sehr befriedigt, dass wir es wagen durften, unsere Methode einem weiteren Kreise zu empfehlen.

Gewiss sind noch Verbesserungen möglich, denn wir besitzen nicht alle der berücksichtigten Arten in unserm Herbarium (viele sind grosse Raritäten); die reichliche Hälfte dagegen haben wir durch genaue Beobachtung und Vergleichung sorgfältig zu Rath gezogen. Eine schöne Zahl von Bündnerpflanzen verdanken wir der mittheilsamen Güte unseres unvergesslichen und für die Wissenschaft viel zu früh verstorbenen Freundes *Theobald* in Chur, mit dem wir so manche geologisch-botanische Tour in den rhätischen Hochgebirgen zu machen das Vergnügen hatten. Diese Zeilen können ihn nicht mehr grüssen, aber wir bewahren im Herzen ein tiefes Dankgefühl für die Freundschaft, womit uns dieser ausgezeichnete, mit einem seltenen Wissensreichthum begabte Mann während vollen zehn Jahren beehrt hat.

Imgleichen sind wir auch zu Dank verpflichtet: Herrn Apotheker *Ruepp* in Muri, dessen an Alpenpflanzen-reiches Herbar uns mit der grössten Liberalität zur Verfügung gestellt wurde; nicht weniger unserem bewährten Freunde Dr. *E. Killias* in Chur; und endlich Hrn. *Jos. Rhiner* in Schwyz, dem durch seine *tabellarische Flora* der Schweizerkantone und seinen *Prodrom der Waldstättergefässpflanzen* bekannten, topographischen Botaniker. Wir verdanken seiner detaillirten Kenntniss der zum Theil wenig zugänglichen, einschlägigen Literatur die speziellsten Nachweise über die Fundorte der seltensten Hochalpenpflanzen.

Was nun zunächst die aufgenommenen Arten und

das Gebiet betrifft, auf welches sich unsere Flora bezieht, so sei bemerkt, dass wir uns anfangs auf die Schweiz beschränken wollten; indem wir uns aber erinnerten, dass auch das grosse Staatengebiet von Oesterreich seinen Alpenclub habe, entschlossen wir uns, auch die österreichischen und bayerischen Hochalpenpflanzen, soweit sie in Koch's Flora verzeichnet sind oder in J. C. Weber's »Alpenpflanzen« sich abgebildet finden, aufzunehmen. Unsere Flora umfasst nun, eingerechnet einige gut charakterisirte Unterarten und Varietäten, 234 Spezies; davon sind 34 nur ausländische, meist österreichische Arten,*) so dass 200 schweizerische verbleiben, von denen indess eine gute Zahl auch zugleich österreichisch ist, was wir aber in der Flora nicht immer ausdrücklich durch Fundorte anmerkten. Die seltenen, spezifisch schweizerischen ergeben sich dagegen leicht aus der Fundortsbezeichnung. Bei allen ausländischen Spezies ist die Fundortsangabe eingeklammert z. B. (Oe. A.)

Man kann nun an uns die Frage richten, was wir denn eigentlich als Hochalpenpflanze aufgefasst haben. Wir geben hierauf zur Antwort, dass wir uns in dieser Beziehung durch Koch's und die Schweizer Floren und unsere eigene Anschauung leiten liessen. Es liegt hierin allerdings eine gewisse Willkür; sie ist aber

---

*) Es sind folgende: Alsine rubella, aretioïdes, austriaca; Androsace Hausmanni, Wulfeni; Anthemis alpina; Avena argentea; Braya alpina; Cerastium ovatum; Dianthus neglectus; Draba Sauteri; Gentiana pumila, Fröhlichii, prostrata, frigida, imbricata, nana; Geranium argenteum; Pedicularis Portenschlagii; Phyteuma Sieberi; Potentilla nitida, Clusiana; Ranunculus crenatus, Seguieri; Saponaria lutea; Saxifraga crustata, nivalis, Facchini; Sesleria microcephala; Silene Pumilio; Thlaspi cepeaefolium; Trifolium noricum; Tragopogon crocifolius; Viola alpina.

praktisch nicht so gross als es theoretisch scheinen möchte, denn auch der Laie erkennt beim Betreten der klimatischen Hochgebirgsregion bald, was hier wohl ureigenster Bürger sein mag und was aus der untern Weideregion sich, oft nur vorübergehend, angesiedelt hat. Im Allgemeinen tritt man in das Gebiet der Hochalpenregion ein, auf einer »durchschnittlichen« Höhe von 7000 Fuss, wenn man die »Kuhweiden« hinter sich hat. Die sogenannten »Schaf- und Gemsalpeli« und die Umgebung der Gletscher sind die ergiebigsten Fundstellen. Gehen die Gletscher sehr tief, so folgen ihnen auch viele Kinder Floren's, die sonst an höhere Lokalitäten gewöhnt sind.

In Gremlis Excursionsflora zähle ich 96 Species mit der Fundortsbemerkung »höhere Alpen«; 368 Species Pflanzen der mittleren Alpenregion (zwischen 4000 bis 7000') und 199 Species aus den Voralpen (Region der sog. Heuberge oder Maiensässe, bis zur Waldgrenze); im Ganzen, mit Auslassung der doppelt vorkommenden, 512 Species »alpine« Schweizer-Pflanzen. Dr. H. Christ, in seinem oben citirten Aufsatz »Alpenflora«, zählt 449 Arten »eigentliche« Alpenpflanzen. Wenn ich nun von obigen 512 Gremlischen Species die 64 Voralpenpflanzen abziehe, die nicht zugleich auch in den eigentlichen Alpweiden vorkommen, so bleiben 448 Arten, was dann mit der Zählung von Dr. Christ übereinstimmt. Hieraus geht hervor, dass Christ eine Scheidung von *Hochalpenpflanzen* »im engern Sinne« nicht gemacht, sondern auch die spezifischen Vorkommnisse der mittleren Alpenregion mitgezählt hat. Sollte unsere Bestimmungsmethode sich des Beifalls erfreuen, so könnten wir uns später wohl entschliessen, botanische Freunde anzuregen, »sämmtliche« Alpenpflanzen in *eine* Flora zu vereinigen. Wir begnügten

uns einstweilen mit den »Höchstgeborenen«, weil das Feld der alpenclubistischen Thätigkeit und Aufmerksamkeit in der That erst über der oberen Grenze der oberen Kuhstafel anhebt.

Betreffend die nähere Einrichtung unserer Flora, so befolgt dieselbe die Methode der Zweitheilung oder des ausgeschlossenen Dritten; unbedingt die am meisten logische und für Anfänger empfehlenswertheste von allen. Wir weichen dann aber wieder insofern von dem gewöhnlichen Verfahren ab, als wir nicht erst auf den Gattungsnamen, sondern direkt auf die Species zusteuern. Bei dieser angelangt, versäumen wir jedoch nicht, noch eine controlirende, bald kürzere, bald längere Charakteristik beizufügen; denn darin besteht gerade der Mangel der analytischen Methode, dass in vielen delikaten Fällen noch Zweifel obwalten, ob die gefundene Pflanze nun wirklich auch die »bestimmte« sei, oder ob man etwa falsch bestimmt habe.

Unsere Flora wird solche Zweifel kaum aufkommen lassen; denn: entweder gewinnt man die feste Ueberzeugung, man habe die Pflanze richtig bestimmt, oder — man habe sich vergallopirt, d. h. die Merkmale nicht genau genug beobachtet, oder sie falsch beurtheilt; wir werden also zu einer Wiederholung der Bestimmung eventuell zur Eingehung in eine andere Hauptgruppe genöthigt. Erst wenn die Pflanze in keine der Hauptgruppen passen will, dürfen wir schliessen, sie sei überhaupt nicht in die Flora aufgenommen worden und daher keine »eigentliche« Hochalpenpflanze. Hat sie gleichwohl für uns Interesse, so nehmen wir sie mit nach Hause und suchen sie nach einer umfassenderen Flora zu bestimmen.

Den lateinisch-systematischen Namen, mit Bei-

fügung des Autorenzeichens*) und des Blüthenmonats, (die meisten Hochalpenpflanzen blühen, wie begreiflich, in den Monaten Juli und August, daher meistens die Zahlen 7. 8.) liessen wir, der Verständlichkeit halber, die üblichsten unter den deutschen Namen vorangehen.

Die »Leitnummern« linker Hand sind fortlaufend von 1 bis 497; daneben finden wir bei den Species die »Zählnummern«, welche eingeklammert sind, wenn die Species schon einmal unter einer andern Gruppe dagewesen ist. (Wiederholungen lassen sich eben hier, so wenig wie bei anderen Bestimmungsmethoden — wenn man den Unerfahrenen nicht in Verlegenheit bringen will — vermeiden.)

Rechter Hand stehen die sogenannten »Weisenummern«. Verweisen diese auf eine sehr entfernte Leitnummer, so steht unter dieser, in Klammer, die Herkunftsleitnummer, um schneller zurückgreifen zu können.

Ausserordentlich beschleunigt wird für etwas Geübtere das Bestimmen nach unserm vorangestellten, physiognomischen *Hauptschlüssel,* d. h. nach der Uebersicht der Hauptgruppen der physiognomischen Eintheilung. Wir wollen ein Beispiel anführen.

Ich soll gefunden haben die Hochalpenformen des Frühlingsenzians.

---

*) Das Autorenzeichen ist der abgekürzte Name desjenigen Botanikers, welcher die Pflanze, in Folge seiner Bestimmung, da er sie als neu erkannte, benannt hat. Diese Weitläufigkeit ist leider nöthig, da es vorkommt, dass verschiedene botanische Schriftsteller unter gleichem Namen doch verschiedene, oder noch öfters, unter verschiedenen Namen die gleichen Pflanzen beschreiben.

Ohne Benutzung des Hauptschlüssels schlage ich sofort auf: Leitnummer 1 und werde verwiesen auf 21; diese Nummer weist mich durch ihre Alternative (entweder — oder) unfehlbar auf 85; diese auf 203; diese auf 253; diese auf 311; diese auf 351 und diese auf 352 in die Untergruppe der Rosettenblättler. Jetzt komme ich weiter auf 353, von hier unzweifelhaft auf 355 und von hier ebenso sicher auf 356, d. h. zur Schlussnummer und Species: *Kurzblättriger Enzian, Gentiana brachyphylla,* Villars.

Die nachstehende Beschreibung lässt mich durch den Standort auch noch G. æstiva und G. verna bestimmen und befestigt die Bestimmung.

Mit Benutzung des Hauptschlüssels dagegen überblicke ich die 4 Klassen und entscheide mich augenblicklich für die vierte. denn die Pflanze hat unzertheilte Blätter; aber ebenso schnell bin ich im Reinen, dass sie ein »Standblümler«, und zwar zur Abtheilung b. der »Staudenblümler« gehörend, sei; unter diesen gehört sie augenfällig zu den »Rosettenblättlern«, wenn auch die Stämmchen manchmal etwas rasig gehäuft sind. Ich bin also in *einem* Nu auf Leitnummer 352 verwiesen und überspringe daher nicht weniger als 7 Nachschlagungen und Lesungen von Alternativen. In weniger denn 2 Minuten weiss ich mit aller Sicherheit, dass ich Gentiana brachyphylla in den Händen habe. Mit einem linnéischen Schlüssel wäre diese Schnelligkeit, schon der Untersuchung der Blume halber, bei Weitem nicht erreicht worden.

Es giebt indessen einige schwierigere Fälle. Angenommen ich habe den »Gletscherpippau« gefunden und versetzte denselben, wegen seiner tiefschrotsägenförmigen Blätter, in die III. Klasse, Gruppe A. g., Korbblümler. Da heisst es: Nachschlagen Leit-

nummer 121. Verweisung auf 135. Ein Anfänger vergallopirt sich hier vielleicht, wegen Misskennung der zungenförmigen Blümchen oder des Strahls; er geht mit 136 weiter, allein schon bei Nummer 140 muss er sich deutlich überzeugen, dass er bei 135 sich in der Alternative geirrt habe. Er geht nun, da ihm bloss *eine* Wahl bleibt, auf Leitnummer 143; diese weisst ihn auf 144 und deren Alternative lässt ihn schon wegen der genauen Beschreibung der Blätter nicht im Stich, er muss 146 wählen und kommt auf Gletscherpippau, Soyeria hyoseridifolia, Koch, dessen Charakteristik ihm die Gewissheit giebt, dass er den richtigen Namen gefunden habe.

Ein Vorgerückterer betrachtet indess die Schrotsägenzähne blos als Randgarnitur; er nimmt also unzertheiltes (einfaches) Blatt an und sucht unter Klasse IV. B. b. des Hauptschlüssels; denn der Blüthenstiel ist beblättert. Er ist sich nur nicht recht klar, soll er Schopfblätter oder eine »undeutlich charakterisirte« Wurzelblattform annehmen. — Es kann ihm aber in beiden Fällen geholfen werden; denn im ersten Fall geht er auf Leitnummer 384 und kommt ohne jegliche Chikane zu Nummer 385 Soyeria, wo er dann findet, dass diese Pflanze auch schon unter Leitnummer 146 vorgekommen ist.

Im anderen Falle muss er Leitnummer 443 aufschlagen. Hier wird er sich für Weisenummer 481 entscheiden; aber gesetzt, es gebe wegen der »vereinzelten« Blüthe (weil der Blüthenkorb irrthümlich für eine einzige Blume genommen wird) eine Missdeutung und er gehe auf 444 weiter, so wird er doch bald erkennen, dass er sich hier auf falscher Fährte befinde, denn es will nirgends recht klappen und man verläuft sich immer in Sackgassen, wo man zur Um-

kehr genöthigt wird. Also 481! Hier geht ihm ein Licht auf, denn diese Alternative ist überschrieben: Korb- und Kopfblümler. Zu wählen bleibt wegen der gelben Blumen blos 483. Auch hier ist absolut kein Zweifel, denn die Pflanze verlangt, wegen der keineswegs filzigen Behaarung, 487. Einköpfigkeit des Stengels leitet zu 488 und hier endlich die grobe Zähnung der Blätter, gegenüber Ganzrandigkeit, auf Nummer 489 und damit zur Art: Soyera hyoseridifolia.

Es lässt sich auch noch denken, der Blattschopf unseres Gletscherpippaus sei einmal so an den Boden gedrückt, dass man ihn für eine Wurzelrosette nimmt. Man geht somit in Klasse IV. B. b. zu 2. Leitnummer 352. Da macht uns schon die erste Alternative etwas stutzig; wir gehen indess mit 358 weiter und von da zu 370. Hier entsteht aber »ein bedenkliches Schütteln des Kopfes«, denn wir befinden uns augenscheinlich wieder in einer Sackgasse und doch haben wir bis Leitnummer 352 sicher nicht gefehlt. Die Flora hat also diesen Fall nicht vorgesehen! Anstatt zu verzweifeln, durchzuckt uns der Gedanke, die Rosette könnte eigentlich ein des Stehens müde gewordener »Schopf« sein. Man kann's ja probieren! und siehe da — Nummer 384 beweist glänzend, dass — Nichtnachlassen gewinnt.

Endlich kann es einem Anfänger auch begegnen, dass er *Bastardformen* zweier Arten oder ganz ungewöhnliche *Abnormitäten* auffindet, und da wird man sagen, genüge die physiognomische Methode nicht mehr. Wir geben das zu, müssen aber bemerken, dass man dann auch mit den übrigen Floren gewöhnlich am Rande ist, und dass von hier ab eigentlich wissenschaftliche Untersuchungen und Vergleichungen be-

ginnen müssen und der Laie somit am besten thut, die Hülfe eines Fachgelehrten in Anspruch zu nehmen. — Was die Abnormitäten anbelangt, so sind sie es, welche wirklich physiognomisch aus der Art geschlagen sind, während Blüthen- und Fruchttheile gewöhnlich grössere Beständigkeit verrathen. Es lässt sich somit eine abnorme Form, falls sie Blüthen und Früchte trägt, mittelst einer wissenschaftlich systematischen Flora bestimmen. Solche Abnormitäten sind indessen meist Zufälligkeiten und darum Seltenheiten, und wenn sie durch Cultur es zu einiger Beständigkeit bringen, wie z. B. der Blumenkohl, Kabis, die gefüllt-blumigen Pflanzen etc., so sind dann diese Fälle hinreichend bekannt, um sie zum Voraus zu berücksichtigen. So würde man gerade den Blumenkohl physiognomisch viel rascher als Brassica oleracea botrytis bestimmt haben, als nach Linné, weil man da erst die Blüthe und Frucht abwarten müsste.

Ein ächt wissenschaftliches Bestimmen difficiler Formen und ihr Reduciren auf die Stammart macht sich übrigens, gerade bei Alpenpflanzen, nicht durch Bücher, sondern nur durch Vegetationsversuche und über Jahre ausgedehnte Beobachtungen. Was somit beim Naturforscher am Platz ist und streng gefordert werden muss, wird man einem Anfänger oder Laien nicht zumuthen. Stufenweis schreitet der Weg der Erkenntniss!

Wir hatten uns verpflichtet gefühlt, zwar etwas weitschweifig, aber doch deutlich, den Anfängern zu zeigen, wie es in der Praxis des Pflanzenbestimmens zu und her geht; und zwar gleichgültig, ob nach linné-schem oder anderm Schlüssel. Man muss sich nur nicht gleich entmuthigen lassen und ein gesundes Urtheil namentlich dann entwickeln, wenn man sieht, dass man sich im Irrthum befindet. Es sind das Verstandes-

übungen, die einem auch im alltäglichen Leben sehr zu Statten kommen und darum ist der allgemein erzieherische Werth solcher Bestimmungen bei jungen Leuten von der Schule durchaus nicht zu unterschätzen und die vorwitzige Frage nach dem direkten Nutzen als unpädagogisch zurückzuweisen. —

Hinter der Analyse der Pflanzenarten haben wir 2 Namen-Register, ein lateinisches und ein deutsches beigefügt, um schnell wieder auf eine gewisse Pflanze zurückkommen zu können. Dem lateinischen Register fügten wir eine Seltenheitsübersicht bei. Es ergiebt sich, dass unter den namhaft gemachten 256 Arten und Abarten sich befinden:

131 allgemeine verbreitete,
50 seltene (s.),
41 sehr seltene (ss.),
34 ausländische (Oe. Ba. Pie.),

Sma. 256 Arten und Abarten.

Es wird auffallen, dass es namentlich hinsichtlich seltener Pflanzen bei den Fundorten gewöhnlich heisst: Wallis und Graubünden. Aber dieser Erscheinung sind wir auch in Hinsicht auf gewisse Felsarten, schon in unserer »Peträä« und unserer »tabellarischen Uebersicht der Felsarten« (Muri 1866) begegnet. Es geht daraus hervor, dass diese beiden Kantone eine tiefinnere Verwandtschaft mit einander haben müssen, und in der That könnte man das Vorderrheinthal und Engadin geologisch-topographische Wiederholungen des Wallis mit entgegengesetzter Gefällsrichtung nennen. Offenbar sind ganze Striche von Wallis und Graubünden gleichzeitig gebildet worden und haben sich längere Zeit zusammenhängend unter gleichartigen Verhältnissen befunden, woher denn auch die Gleich-

artigkeit ihrer belebten und unbelebten Natur.*) Die genaueren Nachweise bieten da dem Alpenclubisten wieder ein herrliches Feld fruchtbarster Thätigkeit.

Endlich haben wir unserer Flora noch eine »Zugabe« beigefügt, die wir für durchaus nothwendig erachteten, weil wir jene für »Anfänger und Liebhaber« bestimmt hatten. Die Zahl der botanischen Kunstausdrücke ist nicht gering, aber es ist nöthig, dass man sich ihre Bedeutung merke, weil man sonst in den Floren unerträglich breit werden müsste.

Was sonach auf S. 104 bis 144 zu finden ist, ist eine sogenannte Pflanzenorganographie oder Organbeschreibung. Findet man darin einige wenige Abweichungen von den gewöhnlichen Lehrbüchern dieser Materie, so denke man an unseren Standpunkt als Lehrer einer Jugend zwischen 15 bis 19 Jahren, welcher uns nöthigt, so zugänglich wie nur immer möglich wissenschaftlichen Stoff zurecht zu legen. Wir wissen indess, dass mit dieser Art auch »älteren« Leuten, die ausserhalb des gelehrten Fachstudiums sich befinden, sehr wohl gedient ist, während von allzugelehrten Formen sie sich für vornehm zurückgestossen halten und leicht die Quelle des Wissens meiden, zu der sie sich sonst hingezogen fühlten. — Wer also den Zweck will, muss die Mittel nicht verachten.

Auf Seite 145 u. f. haben wir unser physiognomisches Pflanzensystem erläutert und endlich die Zugabe mit einem Materienregister abgeschlossen.

Erwünscht wird wohl auch noch die S. XXII vor-

---

*) Man vergleiche unsere, demnächst im Verlage von Wurster, Randegger & Cie. in Winterthur erscheinende, „kleine, geologische Formationskarte der Schweiz.“ — Zunächst für die Schule bestimmt, aber ebenso gut für den naturbeobachtenden Touristen verwendbar.

angestellte Uebersicht der Vertheilung der seltenen Hochalpenpflanzen auf die Ost-, West- und Centralalpen sein.

Damit glauben wir auch unser Vorwort abschliessen zu dürfen und bemerken nur noch, dass, obschon Lehrer der Botanik, wir uns doch nicht zu den Fachbotanikern in dem Sinne zählen, wie man diesen Begriff in akademischen Kreisen aufzufassen pflegt. Ist indess auch unser Specialfach ein anderes, so haben wir uns doch immer gern — um mit Rousseau zu sprechen — bei der »liebenswürdigsten« aller Wissenschaften erholt, und so mag denn dieses gelegentliche Büchlein eines Laien, für Laien geschrieben, sein Glück probiren.

Muri, den 9. Novbr. 1869.

Der Verfasser.

Inhalts-Verzeichniss.



Uebersicht

der Vertheilung der selteneren Hochalpenpflanzen auf das Alpengebiet unserer Flora.

Nach Dr. Christ's Tabellen bearbeitet.

(Vergl. Neue Denkschriften der allgemeinen schweizerischen Gesellschaft für die gesammten Naturwissenschaften. Band 22. 1867. — Ueber die Verbreitung der Pflanzen der alpinen Region der europäischen Alpenkette.)

Anmerkung. Unter *Ostalpen* sind die österreichischen Alpen und von den schweizerischen diejenigen des Engadins verstanden. Unter *Westalpen*, diejenigen des Wallis; die *Centralalpen* umfassen somit das übrig bleibende Mittelgebiet.

I. Ausschliesslich den Ostalpen angehörend,

und zwar:

a. dem ausländischen Theil (Oesterreich und Bayern).

Alsine rubella.	Allgäu (auch Calanda, Grbd.).
— austriaca.	Oesterreich, Krain, südliches Tyrol, Kärnthen, Steyermark.
Androsace Hausmanni.	Tyrol, Kirschbaumer Alp bei Lienz, bei Bozen.
— Wulfeni.	Steyermark, Kärnthen bei Flattnitz und Reichenau.
Avena argentea.	Tyrol, Salzburg, Steyermark, Kärnthen.
Braya alpina.	Gamsgrube und Leiter bei Heiligenblut, Südwestseite des Solsteines bei Innsbruck.
Cerastium ovatum.	Bachkies. Krain, Kärnthen, Steyermark.
Dianthus neglectus.	Val di Non im südl. Tyrol, Umbrail.
Draba Sauteri.	Salzburg, Tyrol, Steyermark.

Gentiana pumila.	Krain, Steyermark, Oesterreich.
— frigida.	Steyermark.
— imbricata.	Krain, Tyrol.
— prostrata.	Salzburg, Kärnthen.
— nana.	Salzburg, Kärnthen.
Pedicularis Portenschlagii.	Obersteyermark.
Potentilla Clusiana.	Tyrol und Oberösterreich.
— nitida.	Krain, Kärnthen, Steyermark, Tyrol.
Primula glutinosa.	Kärnthen, Steyermark.
Phyteuma Sieberi.	Tyrol, Krain.
Ranunculus crenatus.	Steyermark.
Sesleria microcephala.	Oesterreich, Steyermark, Salzburg. Wazmann.
Saxifraga crustata.	Kärnthen, Krain, Steyermark.
— Facchini.	Südöstliches Tyrol auf dem höchsten Kamme der Seisseralpe und Umgebung. Alp Contyra im Fassathal.
Silene Pumilio.	Tyrol, Salzburg, Kärnthen, Steyermark.
Sempervivum Funkii.	Tyrol, Kärnthen, Salzburg.
Trifolium noricum.	Steyermark, Oberkärnthen, Krain. Südtyrol.
Thlaspi cepeæfolium.	Kärnthen im Rabelthal an den Galmeygruben unter der Vitriolwand.
Viola alpina.	Steyermark, Oesterreich.

Summa: 28 Species.

b. Dem schweizerischen.

Carex Vahlii.
Crepris chondrilloïdes.
Dianthus glacialis.
— alpinus.
Facchinia lanceolata.
Homogyne discolor.
Primula minima.
— rhätica.
— Flœrkeana.
Saxifraga atropurpurea.
Saxifraga Vandelli.
Sempervivum Wulfeni.
Senecio abrotanifolius.
— carniolicus.
— incanus.
— uniflorus.
Soldanella minima.
Trifolium saxatile.
Valeriana supina.

Summa: 19 Species.

II. Ausschliesslich den Centralalpen angehörend.

Androsace Heerii.	Bisher nur am Martinsloch in Glarus.
— Charpentieri.	Nur in Tessin auf der Spitze des Monte Camoghe.
Primula integrifolia.	

Summa: 3 Species.

III. Ausschliesslich den Westalpen angehörend,

und zwar:

a. Ausländische (piemontesische).

Dianthus neglectus.
Saponaria lutea.
Tragopogon crocifolius.

Sämmtlich auf der piemontesischen Seite des Matterhorns.

Summa: 3 Species.

b, Schweizerische.

Achillea hybrida.
Androsace pennina.
— pubescens.
Campanula excisa.
Carex hispidula.
Oxytropis fœtida.
Potentilla ambigua.
Primula pedemontana.
Ranunculus plantagineus.
Saxifraga crocea.
— diapensioïdes.
Sempervivum Braunii.
— globiferum.
Silene Vallesia.

Summa: 14 Species.

IV. Ost- und Westalpen gemeinsam.

Adenostyles leucophylla.
Alsine biflora.
— Villarsii.
Androsace imbricata.
Arenaria Marschlinsii.
Aretia Vitaliana.
Artemisia glacialis.
— nana.
Braya pinnatifida.
Festuca spadicea.
— pilosa.
Gentiana alpina.
— Fröhlichii.
Geranium argenteum.
Herniaria alpina.
Hypericum Richeri.
Juncus arcticus.
Pedicularis atrorubens.
— incarnata.
Phyteuma humile.
Potentilla multifida.
— nivea.
Primula longiflora.
— latifolia.
Ranunculus Seguierii.
Saussurea discolor.
Statice alpina.
Thalictrum alpinum.
Tofieldia borealis.
Valeriana celtica.

Summa: 30 Species.

V. Ost- und Centralalpen gemeinsam.

Draba tomentosa.
Juncus castaneus.
Saxifraga stenopetala.
Sesleria disticha.
Soyeria hyoseridifolia.

Summa: 5 Species.

VI. Centralalpen und Westalpen gemeinsam.

Campanula cenisia.
Pedicularis Barrelierii.
Valeriana saliunca.

Summa: 3 Species.

VII. Ost-, Central- und Westalpen gemeinsam.

Achillea vallesiaca.
Androsace carnea.
Anemone baldensis.
Aronicum glaciale.
Carex ustulata.
— incurva.
— microstyla.
— bicolor.
Crepis pygmæa.
Draba Wahlenbergii.
— frigida.
— Johannis.
Eritrichium nanum.
Gentiana tenella.
— glacialis.
Hieracium breviscapum.
Juncus Jacquini.
Kobresia caricina.
Lychnis alpina.
Papaver pyrenaicum.
Phaca australis.
Potentilla frigida.
Ranunculus rutæfolius.
— pyrenæus.
Rhodiola rosea.

Summa: 25 Species.

Total: 127 seltene Species.

NB. Einen schönen Ueberblick, in welchen Regionen der botanisirende Tourist unsere Hochalpenpflanzen hauptsächlich finden kann, gewinnt derselbe aus der prachtvollen und für vielerlei Zwecke so ausgezeichneten «*hypsometrischen Karte der Schweiz*», *von J. M. Ziegler*; es sind nämlich gerade die *dunkelgelben* und *gelbrothen*, die Gletscher zunächst einschliessenden Gebiete; — fahlgrün und sattgrün entspricht der mittleren oder Kuhalpenregion.

Hauptschlüssel

oder

Uebersicht der Hauptgruppen der physiognomischen Eintheilung zum Zweck schnelleren Bestimmens der gefundenen Pflanze.

Druckfehler

welche am besten vor *dem Gebrauche zu corrigiren sind.*

Seite	Leit-Nr.	
3	15	lies Vill. statt Voll.
7	41	lies Vill. statt Voll.
7	45	Zeile 5 füge noch hinzu: Am Altmann (Appenzell) nach Rüsch.
13	82	Zeile 9 lies T. calyculata statt borealis.
19	110	» 5 lies Ulysses v. Salis statt Unter-Salis.
33	199	könnte man überschreiben: g. Storchenschnäbler
33	201	» » » h. Steinbreche.
42	246	Zeile 5—6 lies caespitosa statt expotisa.
46	266	» 4 lies 168 statt 169.
53	304	» 4 » Veltliner statt Veltiner.
55	317	2. Alternative Weisenummer 319 statt 219.
55	321	Zeile 2 setze nach atropurpurea: Staubgefässe.
56	324	» 4 schalte ein, nach »Bestimmung«: der 4 ersteren.
58	339	» 4 der Beschreibung lies trockenhäutiger statt borstenhäutiger.
60	349	Nach Gotthard setze: Vergleiche Leit-Nr. 246.
60	352	Titel: Rosenblättler statt Rosenblätter.
62	361	Zeile 6 der Beschreibung lies »die« statt «den» und — im.
63	366	» 1 lies arachnoideum statt arochnoideum.
71	415	» 1 » Vandelli's statt Vandell's.
73	422	Note unten 6 statt f.
83	461	» 4 » Blumen statt Blume.
86	482	» 4 » Phyteuma statt Thyteuma.
91		Register, lies Artemisia Mutelline statt Umtelina.
109		Alinea Blüthenstiel, Zeile 2 lies eine Blüthe statt Blüthen.
122		Letztes Alinea, Zeile 5, nach Wirtelähre, setze 3.
122		» » » 6, » Wirteltraube, setze 4.
122		» » » 3, Blattachsel statt Blattachse.
125		Zweites » » 6, setze oder vertieften statt hohlem.
135		» » » 4, » Einzig statt Eins.
139		Letztes » » 5, » dünnwandig statt dünnrandig.
140		Zweites » » 3, » Stets statt tets.



Zergliederung der Merkmale von 234 Hochalpenpflanzen, nach der zweispaltigen Methode, mit wesentlicher Berücksichtigung der äussern Erscheinungsform (Physiognomie).

---

1 Die Pflanze hat einen deutlich *holzigen* Stengel, sie ist ein Sträuchchen und nicht polsterartig vergesellschaftet 2
Die Pflanze ist im Stengel krautartig, nicht holzig, oder dann zuweilen polsterartig vergesellschaftet . . 21

I. Holzpflanzen, Sträuchchen.

2 Deutliche, röthliche Blüthenkronen; einzeln, oder zu mehreren traubig zusammengestellt 3
Blumenkrone fehlend, statt deren eine, Staubgefässe oder Stempel bedeckende, Blattschuppe von unscheinbarer Farbe, in Kätzchen zusammengestellt. Die Kätzchen bei der Samenreife von wolligem Aussehen. (Weiden.) 6

3 Die Blüthen enthalten auf der einen Pflanze nur Staubgefässe (3—9), auf der andern nur Stempel (2-häusig) mit 6—9-theilig. Narben. Kelch u. Krone 3-blättrig. Frucht eine schwarze Beere 4
Blüthen glockig, m. Stbgfss. u. Stempeln (zwittrig), Frucht eine Kapsel 5

4 1. **Schwarze Rauschbeere, EMPETRUM NIGRUM** *L.* 4. 5. 6. 7.

Immergrünes Sträuchchen m. *linealischen* am Rande zurückgerollten Blättern. Häufig neben dem folgenden auf fast allen Alpen.

5 2. **Niederliegende Azalea, AZALEA PROCUMBENS** *L.* 7. 8.

Immergrünes Sträuchchen mit *vielen* am Rande umgerollten Blttrn. Auf Felsen durch die Alpen nicht selten.

6 Die Kätzchen am Stengel *seitenständig*, zwischen den Blättern 7
Die Kätzchen am *Ende des Stengels*, beziehungsweise seiner Aeste, meist einzeln, kurz- oder langgestielt 16

7 Blätter beiderseits ganz kahl oder nur schwach behaart 8
Blätter beiderseits oder unterseits *stark* filzig oder seidig-zottig 13

8 Blttr. sägezähnig, Zähne drüsig 9
Blttr. ganzrandig 12

9 Blttr. beiderseits dunkelgrün, netzaderig 10
Blttr. auf der Unterseite bläulich-grün, matt contrastirend gegen die glänzenden obern 11

10 3. **Myrsinenweide, SALIX MYRSINITES** *L.* 6. 7.

Eine der grössern Hochalpenweiden. Einzelne Blttr. zuweilen etwas behaart, selbst wollhaarig, lanzettlich bis elliptisch. Kätzchen langestielt, Stiel beblättert. Graubdn., Uri, Wallis häufig.

11 4. **Bäumchenweide, SALIX ARBUSCULA** *L.* 6. 7.

Eine der grössern Hochalpenweiden. Blttr. lanzettl. oder elliptisch, nur die jüngern etwas seidenhaarig auf der Unterseite, die ältern kahl. Kätzchen gestielt, Stiel beblättert. Durch die Alpen nicht selten.

12 5. **Blaugraue Weide, SALIX CÆSIA** *Voll.* 6. 7.

Blttr. beiderseits bläulich-grün, matt, ellipt. oder lanzettlich, am Rande zurückgerollt. Kätzchenstiel beblättert.

13 Blttr. beiderseits seidig-zottig, unterseits grau . . 14
Blttr. oberseits runzelig und zuweilen etwas flaumig, unterseits dicht filzig, glanzlos oder etwas seidenhaarig 15

14 6. **Graugrüne Weide, SALIX GLAUCA** *L.* 6. 7.

Blttr. lanzettlich oder elliptisch. Seltener an feuchten Orten Engadins.

15 7. **Schweizerweide, SALIX HELVETICA** *Voll.* (S. Lapponum L.) 5—7.

Blttr. am gleichen Expl. sehr verschieden; schmal lanzettlich bis elliptisch, oval und verkehrt-eiförmig zugespitzt. Stamm sehr verästelt. Kätzchen deutlich gestielt. (Bei Lapponum nach Koch sitzend.) Bünden, Glarus, Uri, Wallis, ziemlich häufig an trockenen Gehängen.

16 { Blttr. am Rande gesägt und gekerbt, klein, ca. 2‴ Durchm. fast kreisrund, krautig 17
Blttr. ganzrandig . . . . 18 }

17 8. **Krautblättrige Weide, SALIX HERBACEA** *L.* 6. 7.

Ein Weidchen, ganz in's Gras der höchsten Schafweiden gebettet, fast ohne Stengel und Aeste. Nicht selten durch die Alpen.

18 { Blttr. oval, elliptisch bis kreisrund oft bis 1″ Durchm., oberhalb runzelig, dunkelgrün, unterhalb grau-grün, stark netzaderig, am Rande etwas umgerollt. Kätzchen langgestielt und lang walzenförmig . 19
Blttr. verkehrt-eiförmig, oberwärts meist etwas herzförmig eingekerbt, beiderseits ziemlich gleichfarbig glänzend . . . . 20 }

19 9. **Netzaderige Weide, SALIX RETICULATA** *L.* 6. 7.

Häufig auf allen Alpen.

20 10. **Ausgerandete Weide, SALIX RETUSA** *L.* 5. 6.

Blttr. bis 4‴ lg. Stengel ausgebreitet und verästelt. Häufig.

Abart: **Thymianblttg. Weide, SALIX SERPYLLIFOLIA** 5. 6.

Blttr. höchstens 2‴ lg. schmal, eher zugespitzt als ausgerandet. Die ganze Pflanze *sehr gedrungen*, meist mit vielen Kätzchen zwischen den Blättern. Durch alle Alpen nicht selten; in den höhern Lagen als vorige.

Die Pflanze hat nach Stempel und Blättern betrachtet ein *gras*- (oder schmalen-) auch *binsenartiges* Aussehen; d. h. die Blätter sind im Verhältniss zur Länge sehr schmal, oft rinnig, selbst borstig . . . 22

21 (1) Die Pflanze hat die Tracht eines Kräutleins, mit, im Verhältniss weit kürzern Blättern, die, wenn zuweilen auch pfriemlich oder sonst sehr schmal, doch keineswegs „grasartig" an Stengel befestigt sind, oder sie bildet rasen- oder polsterartige Gruppen, deren Stämmchen allerdings verholzt sind 85

II. Gräser, Riedtgräser, Binsen oder ähnliche, scheinbar hierher gehörende Gewächse.

22 Die Blüthen unscheinbar, sogenannte Balg- oder Grasblüthen (2-klappig oder schuppig) in eines oder mehrere Aehrchen zusammengestellt. Staubgefässe 3 23

Die Blüthen z. Th. hübsch lilienartig glockig und wenn auch wenig ansehnlich, doch entweder sternförmig, 6-blättrig mit 6 Staubgefässen, — oder helmförmig-lippig mit 2 sitzenden Staubbeuteln, — einzeln, oder traubig, oder köpfchen- (knäuel-spirren-) artig zusammengestellt 74

23 Gräser mit *knotigem hohlem*, rundem Halm und meist *rispigem*, zuweilen auch ährenförmigem Blüthenstand 24

Gräser mit *knotenfreiem*, *markerfülltem*, zuweilen rundem, meist aber 3-kantigem Halme. Blüthenstand *niemals rispig*, die Aehrchen dagegen zuweilen langgestielt und überhängend 47

A. Aechte Gräser oder Schmalen.

24 Blüthenstand mehr oder weniger ausgebreitet rispig, d. h. die Aehrchen sitzen an *ästigen*, zuweilen fast rechtwinklig abstehenden Stielen 25

Blüthenstand ährenförmig oder wegen kurzgestielten zusammengezogenen rispigen Blüthen scheinbar ährenförmig 38

a. Rispenblüthige.

25 Die Blüthenstiele zur Blüthezeit (beim Stäuben) der allgemeinen Blüthenaxe sich mehr anschmiegend, daher die Rispe *zusammengezogen*, in andern Fällen mehr eiförmig-traubig 35
Die Blüthenstiele zur Blüthezeit von der allgem. Blüthenaxe fast rechtwinklig abstehend, daher die Rispe *ausgebreitet* oder *sparrig* 26

26 Die Spelze (der Blüthen-Balg, das kahnförmige Blüthenhüllblättchen) auf der *Mitte* des Rückens mit einer *gebrochenen* (geknieten) und am Grunde *spiralig gedrehten* Granne (Borste) versehen (Gattg. Hafer, Avena) 27
Die Spelze nur an der *Spitze* mit einer *gerad-verlaufenden nicht gedrehten* Granne versehen (Gattg. Schwingel, Festuca) 30

27 Die längern Rispenäste mit 2—3 Aehrchen, die Haare am Grund der untern Blüthe *halb so lang* als die Blüthe 28
Die längern Rispenäste mit 4—8 Aehrchen, die Haare am Grunde der untern Blüthe *ein Drittheil so lang* als die Blüthe 29

28 11. **Zweizeiligblättriger Hafer, AVENA DISTICHOPHYLLA** *Voll.* 7. 8. 9.

Blätter der rispenlosen Halme zweireihig fächerartig; Aehrchen *farbig gescheckt*, beide Spelzklappen 3-nervig. Hie und da im Steingeröll, z. B. Pilatus.

29 12. **Silberhafer, AVENA ARGENTEA** *L.* 7. 8.

Blätter ebenfalls 2-zeilig, Aehrchen gelb und grün, nur die obere Spelzklappe an der Basis 3-nervig. Im Geröll, bis jetzt blos der österr. Alpen.

30 Sämmtliche Blätter auch die halmständigen, zusammengefaltet-borstlich, Blatthäutchen zweiöhrig . 31
Ein Theil der Blätter, seien es halmständige oder wurzelständige stets flach. Blatthäutchen nicht zweiöhrig 32

31 13. **Hallerscher Schwingel, FESTUCA HALLERI** *All.* 7. 8.

Wegen kurzen Blüthenstielen Rispen mehr ährenartig, 2-zeilig, zur Blüthezeit dagegen abstehend. Aehrchen violett-grün und gelblich-grün, gescheckt. Nicht selten an sonnigen Stellen. Gotthard, Engadin.

32 { Blätter fast stielrund, nur die halmständigen flach oder gefaltet, am Stiel unter den Blüthen mit einem Haarbüschel gebartet 33
Blätter schmal lineal, aber flach, nur die wurzelständigen zuletzt zusammengerollt. Blüthenaxe und Stiel ohne Haarbüschel 34

33 14. **Bartschwingel, FESTUCA PILOSA** *Hall fil.* 7. 8.

Aehrchen grün, violett und goldgelb. Meist auf den Engadineralpen und im Wallis, sonst *selten* in der Schweiz.

34 15. **Kolbenschwingel, FESTUCA SPADICEA** *L.* 7. 8.

Aehrchen gelb-braun. Tessin.

35 { Spelzen begrannt, Spitze 2-spaltig 36
Spelzen unbegrannt, Spitze ungespalten 37

36 16. **Hallerscher Schwingel, FESTUCA HALLERI** *All.*

Siehe oben L. Nr. 31. Die Rispe dieses Schwingels ist vor und nach der Blüthe zusammengezogen.

37 17. **Kleineres Rispengras, POA MINOR** *Gaud.* 7. 8.

Rispe wegen sehr dünner Blüthenstiele nickend. Aehrchen am Grunde gelblich-grün, an der Spitze violett. An sonnigen Stellen durch die Alpen. Graubünden, Bern etc.

b. Aehrenblüthige.

38 { Die Aehre am Ende des Halmes deutlich 2-zeilig, plattgedrückt, fast so breit als lang ca. 3'''. Spelzen violett angelaufen 39
Die Aehre *nicht 2-zeilig,* mehr eiförmig rundlich oder traubig und lappig 40

39 18. **Zweizeilige Seslerie, SESLERIA DISTICHA** *Pers.* 6. 7.

Blätter borstenförmig von der Länge des Halmes, 2—4''. Spelzen am Grunde etwas bewimpert. Graubünden, Glarus, Wallis u. österr. Alpen.

40 Die scheinbare Aehre eine eiförmige, traubige, zusammengezogene Rispe mit gabeligen Blüthenstielen, die Aehrchen röthlich violett und goldgelb gescheckt 41
Aechte Aehre oder Scheinähre eiförmig mehr in die Länge gezogen, walzlich oder fast lappig 42

41 19. **Verschiedenfarbiger Hafer, AVENA VERSICOLOR** *Voll.* 6—8.

Halm bis 1′ hoch, Blätter und Scheiden kahl. An grasreichen Orten der h. Alpen nicht selten.

42 Blüthenstand eine ächte Aehre, d. h. die Aehrchen am Halmende ohne Stiel sitzend 43
Blüthenstand eigentl. eine Rispe, aber wegen kurzer Aehrenstiele ährenförmig 44

43 20. **Kleinköpfige Sesleria, SESLERIA MICROCEPHALA** *DC.* 6. 7.

Untere Spelze 5-grannig; mittl. Granne länger als die Spelze, Blätter schmal, lineal, stumpf. In Felsenspalten und steinigen Orten (der österr. und bayer. Alpen).

44 Die Spelzen auf der Mitte des Rückens mit einer *gekrümmten, am Grunde etwas spiralig gedrehten Granne* versehen, an der Spitze kurz 2-borstig . . 45
Die Spelzen ohne solche Granne auf dem Rücken, dagegen die Spitze derselben in eine einzige gerade Granne auslaufend 46

45 21. **Aehrentragender Hafer, AVENA SUBSPICATA** *Clairv.* 7. 8.

Halme ca. 4″ hoch, oben weissfilzig, Blätter flach. Bälge violett und gelb. Durch die hohen A. meist auf dem Südgehänge. Wallis, Graubd., am Gotthard nach Wahlenberg und Rhiner auf dem Gipfel des Rossbodenstockes über Andermatt.

46 22. **Behaarte Koelerie, KOELERIA HIRSUTA** *Gaud.* 7. 8.

Halm steif, 4—6″, oberwärts filzig, Blätter schmallineal, kahl, etwas eingerollt, blaugrün. Aehrchen zottig. An Felsen. *Sehr selten.* Wallis, Tessin, Engadin, Tyrol.

B. Riedtgräser oder sog. saure Gräser.

47 (23) Der Halm trägt eine *einzige*, endständige und *einfache* Aehre 69
Der Halm trägt entweder eine endständige, *zusammengesetzte* Aehre; oder es sind mehrere *getrennte* Aehren vorhanden, von denen alle oder die untern gewöhnlich kürzer oder länger *gestielt* sind 48

a. Mehrährige.

48 Alle oder die untern Aehren *gestielt* 49
Aehren *sitzend,* zusammengedrängt oder von einander entfernt 56

1. Mit gestielten Aehren.

49 Fruchtknoten mit 2 *Narben, ohne Schnabel.* Aehren in der Regel 4, die 4te entfernt und von einem blattartigen, scheidigen Deckblatt gestützt 50
Fruchtknoten mit 3 *Narben, geschnäbelt.* In der Regel 3 Aehren 51

50 23. **Zweifarbige Segge, CAREX BICOLOR** *All.* 7. 8.

Die oberste endständige Aehre am Grunde mit Staubgefässen (männlich), an der Spitze mit Narben und Fruchtknoten (weiblich), Deckschuppen eiförmig, stumpf, braun mit grünem Rückenstreif. Früchte grün. *Sehr selten*, an feuchten sandigen Orten. Wallis (Nicolaithal, Matterjoch, Bagnothal am Gietrozgletscher Tzermontanaz). Graubünden (über der Segniasalp bei Celerina im Oberengadin am Flatzbach 5800′, Krättli). Tessin Casacia, Brügger 1861. Uri Alpetligletscher ob Realp Furkahöhe nach Gisler und Rhiner. Unterwalden in der Melchthalalp Tannen an der Hasligrenze, Rhiner 1859. 31 Ex.

51 Balgschuppen wie die Früchte roth-bräunlich, mit breitem, weissem häutigem Rand und breitem gelbem Rückenstreif, Halm scharf 3-kantig rauh, Früchte bewimpert und behaart 52
Balgschuppen braun-schwarz oder ganz schwarz, Halm glatt und Früchte kahl 53

52 24. **Gewimperte Segge, CAREX HISPIDULA** *Gaud.* (fimbriata Schr.) 7. 8.

Blätter linealisch aufrecht. Männl. Aehre einzeln endst. weibl. meist 2, aufrecht, die unterste eingeschlossen gestielt. Früchtchen berandet, feingesägtwimperig mit kurzem 2-spitzigem Schnabel. In Felsenritzen, *sehr selten*, **Wallis** (am Matterhorn, Riffel, Canciano-Alp).

53 Endständige Aehre einzeln *nur männlich.* 2—3 weibl. Aehren länger gestielt *hängend.* Früchte und Bälge tiefschwarz 54
Endständige Aehre am Grunde männlich, an der Spitze weiblich mit den übrigen weiblichen, die nur *kurzgestielt* sind, *dicht zusammengedrängt.* Balgschuppen braun-schwarz 55

54 25. **Angebrannte Segge, CAREX USTULATA** *Wahlenb.* 8.

Frucht in einen stielrunden an der Spitze 2-lappigen Schnabel plötzlich zugespitzt. An moorigen Orten, *sehr selten.* In der Schweiz im Wallis. Bagnothal, Gietrozgl. Val. d'Erins, Rion. Im Grunde von Jorrembec gegen den Berg Voisine, Muret. Ct. Bern Garpen ob Rosenlaui, Brunner; Faulhorn, Guthnik; Rawyl, Muret. Graubünden, Brügger.

55 **Vahli'sche oder Alpen-Segge, CAREX VAHLII** *Schkuhr*, **ALPINA** *Wahlenb.* 7. 8.

Frucht 3-kantig mit kurzem stielrdm., 2-zähnigem Schnäbelchen. *Sehr selten.* Graubünden (Engadin, Albula, auf der Passhöhe), Theobald. Val Bevers. Am Fuss des Piz Languard, Leresche.

2. Mit sitzenden Aehren.

56 Fruchtknoten mit oder ohne Griffel, aber stets *3 Narben* 66
Fruchtknoten ohne Griffel mit *nur 2 Narben* . 57

57 Die Aehrchen unterwärts männlich, oben weiblich . 58
Die Aehrchen oberwärts männlich, unten weiblich . 61

58 Aehrchen zu 3, wechselständig. Schnabel ungetheilt 59
Aehrchen zu 5—8 wechselständig, Schnabel 2-spaltig 60

59 26. **Schneehuhn-Segge, CAREX LAGOPINA** *Wahlenb.* 7. 8.

Früchte und Bälge hellgelb-bräunlich. *Ziemlich selten* an feuchten Orten. Wallis, Bern (Aargletscher, Grimsel), Glarus, Graubünden.

60 27. **Persoons-Segge, CAREX PERSONII** *Sieber, vitilis Fries.* 5—8.

Balgschuppen gelblich-weiss (canescens) bis bräunlich (brunascens) mit grünem Rückenstreif. Die obern Aehrchen dicht genähert, die untern entfernt. An sumpfigen Orten nicht selten. Bern, Glarus, Graubünden.

61 { Schnabel ungespalten, schief abgestutzt, Halm glatt 62
Schnabel 2-spaltig, Halm der ganzen Länge nach oder oberwärts rauh 63

62 28. **Gekrümmthalmige Segge, CAREX INCURVA** *Lightf.* 7. 8.

Halm gekrümmt, Blttr. steif-rinnenförmig. Früchte eiförmig *aufgeblasen. Selten* an sandigen Ufern. Wallis, Gotthard, Engadin. (C. juncifolia All.)

63 { Halm von unten auf an den Kanten rauh 64
Halm nur oberwärts an den Kanten rauh 65

64 29. **Rauhkantige Segge, CAREX FOETIDA** *All.* 7. 8.

Bälge und Köpfchen bräunlichschwarz. Nicht selten durch die A., besonders Wallis, Graubünden.

65 30. **Kurzgriffige Segge, CAREX MICROSTYLA** *Gay.* 7. 8.

Früchte grünlich. Bälge *glänzend* hochgelb-bräunl. *Selten.* Waadt (ob Bex), Wallis, Bern.

66 { Obere männliche Blüthen von Balgschuppen gedeckt. Früchte ohne Griffel, die 3 Narben sitzend . 67
Obere männliche Blüthen ohne Balgschuppen. Fruchtknoten mit einem deutlichen Griffel, die 3 Narben daher gestielt 68

67 31. **Krummblättrige Segge, CAREX CURVULA** *All.* 7. 8.

Aehrchen an die Achse angedrückt in eine längl. Aehre dicht gedrängt. Halm 2—3″ hoch. Bälge rostbraun am Rande blasser. — Gemein auf trockenen Alpenkämmen.

68 32. **Seggenartige Kobresia, KOBRESIA CARICINA** *Willd.* 7. 8.

Halm aufrecht, 3—8″, rundl. nackt. Blttr. schmal steif, gerinnelt, am Rande scharf. Aehrchen 3–4 wechselständig, braun, am Grunde von einer weichstachlichen braunen Scheide gestützt. *Selten* an sumpfigen Orten. Wallis, Waadt, Bern, Graubünden.

b. Einährige.

69 (47) Aehre sehr schmal länglich, aus 5—10 abwechselnd übereinandergestellten zweiblüthigen Aehrchen bestehend, Staubgefässe und Stempel stets getrennt in verschiedenen Blümchen. (Einhäusig.) Fruchtknot. mit 1 Griffel und 3 Narben, nicht von Borsten umstellt und darum zur Reifezeit ohne wolliges Aussehen 70

Aehre ziemlich breit, gedrungen, jedes Blümchen mit Staubgefäss und Stempeln, letztere zum Theil am Grunde von weissen Borsten umstellt, die später zu einer langen Wolle auswachsen 71

70 33. **Geährte Elyne, ELYNA SPICATA** *Schrad.* 6. 7.

Halm aufrecht, steif, 3—6″, rundlich und gestreift, fast dreikantig, Blätter gerinnt, steif. Bälge gelblichbraun mit weissem häutigem Rand. — Nicht selten an Grasplätzen besonders der Centralalpen. Unterengadin, Killias.

71 Fruchtknoten von Borsten umgeben, die später zu einer schneeweissen, schliesslich röthlichen, steifhaarigen Wolle auswachsen. Halm rund, am Grunde mit einer tütenförmigen blattlosen Scheide umgeben . . 72

Keine Borsten um den Fruchtknoten, daher bei der Samenreife auch keine Wolle. Halm gestreift, an der Basis bescheidet, die oberste Scheide in ein kurzes Blatt auslaufend 73

72 34. **Scheuchzersches Wollgras, ERIOPHORUM SCHEUCHZERI** *Hopp.* 6. 8.

An torfigen Stellen nicht selten.

73 35. **Alpenbinse, SCIRPUS ALPINUS** *Schleich.* 7. 8.

Nasse Orte. Wallis (Nicolaithal ob Zermatt), Graubünden.

74 (22) *Blüthe einzeln,* lilienförmig glockig oder sternförmig ausgebreitet, im Verhältniss zur Pflanze ziemlich gross 84
Mehrere Blüthen in traubigem oder spirrig-köpfchenartigen Blüthenstd. 75

75 Blüthen an der Spitze oder Seite des Stengels (Schaftes) zu *Köpfchen* oder *Spirren* (Gabelrispen) vereinigt, von *brauner Farbe;* mit einem Griffel und 3 fädlichen Narben (Gattung *Juncus*) 76
Blüthen eine kleine grünlich-gelbliche oder fast weisse *Traube* bildend 81

C. Binsen.

76 Blüthenstengel *blattlos,* am Grunde blos Scheiden tragend 77
Blüthenstengel mit *2 oder mehreren Blättern* . . 78

77 36. **Nordische Binse, JUNCUS ARCTICUS** *Willd.* 7. 8.

Halm grün, glatt, oberhalb steif, stechend. Scheiden gelbgrün gestreift, Köpfchen *seitenständig.* 7-blüthtg. doppelt zusammengesetzt. Im Geröll *ziemlich selten.* Wallis (bei Zermatt), Graubünden.

78 Halm von unten auf 2- und *mehrblättrig, rundlich* oft bis 1′ hoch. Köpfchen endständig, einzeln zu 2 oder 3, kastanienbraun, meist nur 4-blüthig 79
Halm oberwärts nur *einblättrig* (dieses Blatt das Köpfchen weit überragend), etwas zusammengedrückt; Köpfchen endständig, wegen dem überragenden Blatt scheinbar seitenständig, *langgestielt,* 4—8-blüthig, von einem in eine lange Borste auslaufenden Deckblatt gestützt, glänzend schwarzbraun 80

79 37. **Kastanienbraunblüthige Binse, JUNCUS CASTANEUS** *Sm.* 7. 8.

Staubfäden doppelt so lang als die Staubbeutel; Wurzel Ausläufer treibend. *Sehr selten.* Berge von Obersaxen, Graubünden, auf Wiesen und Kiesplätzen der Alp nova, zwischen dieser und den Alpen von Lumbrein 1834 durch Thomas entdeckt und später von Leresche u. Muret bestätigt. Auch in den öst. Alpen.

80 38. **Jacquinische Binse, JUNCUS JACQUINI** *L.* 7. 8.
Staubfäden kaum halb so lang als die Staubbeutel. Wurzel kriechend ohne Ausläufer. Halm unten in gelbbraune Schuppen gehüllt. Nicht sehr häufig, nur stellenweise, z. B. Südseite des Tödi ob der Ruseinalp. — Wallis, Graubünden.

D. Scheinbar grasartige Pflanzen.

81 (75) *) Der Blüthenstengel und die schmal linealischen Blätter, die am Grunde alle von einer tütenartigen Scheide umfasst sind, entspringen aus einer eiförmigen *Knolle*, die zur Seite eine zweite (die vorjährige) hat. Blüthen lippig und helmförmig, grünlich, einem eiförmigen Fruchtknoten aufgesetzt 83

Blüthenstengel und Blätter nicht von einer gemeinsamen tütenförmigen Scheide umfasst, nicht aus einer Knolle, sondern aus einem horizontalen *fasrigen* ausdauernden Wurzelstock (Rhizom) entspringend. Blüthen 6-blättrig-sternförmig, gelblich-weiss, der Fruchtknoten von der Blume eingeschlossen (oberständig) 82

82 39. **Nordische Tofieldia, TOFIELDIA BOREALIS** *Wahl.* 7. 8.

Stengel 3—5″ hoch, kaum beblättert, Blttr. 3-nervig, grasartig schmal. Blüthenstiele am Grunde mit einem 3-lappigen weissen Deckblatt versehen, ohne ein *schüsselförmiges* Deckblatt am obern Ende des Blüthenstiels (am Grund der Blume). Dies ein Unterscheidungsmerkmal von der Tofieldia calyculata der untern Berge. Zwischen dieser und der Tofieldia borealis giebt es eine Mittelform: *Tofieldia glacialis* Gaud. mit 1—2″ hohem Stengel, eigentlich nur die Hochalpenabart der T. borealis, da sie die gleichen Merkmale, namentlich das schüsselförmige Deckblättchen am Grund der Blümchen hat. — T. borealis ist *selten*. Wallis, Bern (Faulhorn), Graubünden; an nassen, torfigen Stellen.

---

*) Wegen sehr grasartigem Aussehen, hinsichtlich der Blätter, hätte man auch noch das rosafarbig, in einem endständigen Köpfchen blühende *Alpen-Nelkengras, Statice alpina,* hieher ziehen können. Aber gerade der auffälligen nicht grasähnlichen Blüthen halber haben wir es unter Klasse IV. B. a. 2 gebracht. Vergleiche daher die Leit-Nrn. 291 und 297.

83 40. **Alpen-Zwergorchis, CHAMÆORCHIS ALPINA** *Rich.* 7. 8.

Wegen der schmal-linealischen, büscheligen Blätter, welche den Blüthenstengel oft überragen, kann der Laie und Anfänger dieses Pflänzchen für ein Gras halten, während der Kenner es gemäss der Blüthe und den Befruchtungsorganen sofort zu den Orchisgewächsen stellt. Mehrere Blüthen in kurz-traubigem Stand. — Nicht selten in allen Alpen an begrasten Stellen.

84 74. **Späte Lloydie, LLOYDIA SEROTINA** *Salisb.* 6. 7. 8.

Der schmalen fadenförmigen, aus der Wurzel schopfartig entspringenden Blätter wegen, kann ein Laie dieses Pflänzchen für ein Gras halten; es ist aber, wie man sich beim Ausgraben überzeugt, ein *Zwiebelgewächs* und der Bau der Krone und der Frucht verweist es zu den Lilienpflanzen.

Die Zwiebel von einer langen, braunen, vielhäutigen Scheide eingeschlossen. Stengel mit 3—4, etwas breiteren, lanzettlichen Blättern versehen, von den Wurzelblättern überragt. 1-blüthig. Kronenblätter röthlich-weiss mit 3—5 röthlichen Adern, am Grunde gelblich. Auf sonnigen Graskämmen und Felsen nicht selten.

85 (21)
- Pflanzen *mit sehr stark zertheilter Blattfläche*, oder eigentlich zusammengesetzten (gefiederten und gefingerten) Blättern 86
- Pflanzen mit *unzertheilter Blattfläche*, entweder ganzrandig oder mit Randgarnitur, deren Einschnitte aber den vierten Theil der halben Blattspreite nicht überschreiten 203

III. Zusammengesetzt- oder stark zertheiltblättrige Pflanzen.

86
- Mit *gefiederten* oder fiedernervig-zertheilten Blättern 87
- Mit *gefingerten* (handförmigen) oder handnervigzertheilten Blättern 154

A. Gefiederte oder fiederig zertheilte Blätter.

87 Jede Blume für sich mit einem besondern, grünen, oder gefärbten, meist gestielten, doch auch sitzenden Kelche versehen; falls der Kelch oder dessen Zähne undeutlich, stehen die Blumen in Doppeldolden . . 88
Sämmtliche Blümchen von einem gemeinschaftlichen, mehrblätterigen Hüllkelch umschlossen, eine korb- oder kopfförmige *Scheinblume* (Blüthenstand) bildend (à la Gänseblümchen oder Distel, *Korbblümler*) 121

88 Blume mit Kelch, jedoch ohne Krone auch in der Knospenlage 89
Blume mit Kelch und Krone, besonders in der Knospenlage deutlich zu erkennen, da der Kelch zuweilen gleich nach dem Aufblühen abfällt; wo dies weniger deutlich — ist der Blüthenstand doppeldoldig 90

89 41. **Alpen-Wiesenraute, THALICTRUM ALPINUM** *L.* 7. 8.

Stengel 2—3″, nackt, unverästelt, mit endständiger, lockerer, violett angelaufener Blüthentraube, deren Stielchen nach dem Verblühen abwärts gekrümmt sind. Blätter mit handförmig gestielten, meist 3-lappigen und gekerbten Fiederchen. *Sehr selten,* nur im Engadin. Zuerst 1837 von H. Muret (renommirter Botaniker in Lausanne) am Joatapass zwischen Scarl und Tschierps entdeckt. Später am Buffalora-Pass und am Rim-See von demselben. Seither bestätigt durch Theobald. Angaben über Vorkommen in Wallis haben sich nicht bestätigt.

90 Blüthen in Doppeldolden zusammengestellt, die entweder von einem gemeinschaftlichen Hüllkelch (Krause) umfasst sind oder nicht 91
Blüthen nicht doppeldoldig gestellt 94

a. Doldenblümler.

91 *Ohne gemeinschaftlichen Hüllkelch* (Hüllen), dagegen mit vielblättrigen Hüllchen unter den Döldchen 92
Mit gemeinschaftlicher 7—12-blättriger Hülle, deren Blättchen meist 3-spaltig — und Hüllchen, welche die Döldchen überragen 93

92 42. **Alpen-Bärwurz** (Mutteri, Mutteren), **MEUM MUTELLINA** *Crtz.* 7. 8.

Wurzel mit starkem Haarschopf. Stengel unverästelt, *wenigblättrig*, schön purpurrothe Dolden tragend. Blätter doppelt gefiedert. Fiedern wieder fiederig zertheilt. — Auf fast allen höheren Kuh- und Schafalpen. Gewürzhaftes Futter, neben dem folgenden.

93 43. **Einfacher Liebstock, GAYA SIMPLEX** *Gaud.* 7. 8.

Wurzel ohne Haarschopf, Stengel unverästelt, kantig, *blattlos,* Doldenblümchen weiss bis rosenroth. Blätter wie 92. Ebenso häufig wie vorige und mit derselben. Gewürzhaftes Futterkraut.

94 Blumenkrone scheinbar 4-, eigentlich 5-blättrig, indem 2 Blätter zu einer kahnförmigen Hülle für Staubgefässe und Stempel verwachsen sind; 2 Blätter zu beiden Seiten des Kahnes (Schiffchens) flügelförmig, ein fünftes, die Fahne, meist grad aufstehend, oder gefalzt die andern bedeckend *(Schmetterlingsblümler* oder *Hülsenfrüchtler).* Blätter sämmtlich einfach (esperartig) gefiedert 95
Pflanzen ohne solche Schmetterlingsblüthen und Hülsenfrüchte 100

b. Schmetterlingsblümler.

95 Fiederblättchen zahlreich, bis 20-paarig, klein, schmallanzettlich. Blüthenähre gelb oder deutlich gelblich. Schiffchen stachelspitzig 96
Fiederblättchen 4–5-paarig, lockergestellt, schmal bis breit elliptisch. Blüthentraube mehr weisslich. Schiffchen ohne Stachelspitze 97

96 44. **Stinkender Spitzkiel, OXYTROPIS FOETIDA** *D. C.* 7. 8.

Etwas behaart und von sitzenden Drüsen klebrig. Blüthenähre gedrängt kopfartig. Hülsen lang aufrecht, auf der unteren Nath durch eine unvollkommene Scheidewand 2-fächerig. *Ziemlich selten.* Südliches Wallis. (Matterhorn.)

97 Fiederblättchen schmal-elliptisch, Spitze des Schiffchens violett, Schiffchen viel kürzer als die falzartig bedeckende Fahne 98
Fiederblättchen breit-elliptisch, fast oval, Spitze des Schiffchens ohne violetten Fleck, dieses selbst wenig kürzer als die gefalzte Fahne 99

98 45. **Südliche Berglinse, PHACA AUSTRALIS** *L.* 7. 8.

Stengel von anliegenden Haaren silberweiss-grünlich. *Selten.* Wallis, Graubünden in den südlichen Partieen. Auch in den österr. Alpen.

99 46. **Kalte Berglinse, PHACA FRIGIDA** *L.* 7. 8.

Wenig behaart. Nicht selten an felsigen und buschigen Stellen. Bern, Graubünden.

100 Blumenkrone getrenntblättrig, d. h. aus 4, 5, 6 oder 7 einzelnen Blättern bestehend 101
Blumenkrone verwachsenblättrig, nur aus einem, unregelmässig — rachenförmig-2-lippig — gestalteten Blumenblatte bestehend *(Läusekräuter)* 112

101 Krone 4-blättrig 102
Krone 5- oder mehrblättrig 109

102 Krone im Verhältniss zur Pflanze sehr gross, *Kelch 2-klappig,* leicht abfallend, *viele (gegen 20) Staubgefässe,* Frucht eine rauhhaarige Kapsel . . 103
Krone im Verhältniss zur Pflanze nicht sehr gross, *Kelch 4-klappig,* 4 Staubgefässe, davon 2 beständig kürzer als die 4 andern (Cruciferen). Frucht ein Schötchen oder eine Schote 106

c. *Mohnblümler.*

103 Krone weiss 104
Krone gelb 105

104 47. **Alpenmohn, PAPAVER ALPINUM** *L.* 7. 8.

Die Lappen der Blätter linealisch und spitzig. Blätter wurzelständig, *schopfig.* Nicht sehr häufig; in den Berner-, Luzerner- (Pilatus), Urneralpen im Geröll.

105 48. **Pyrenäenmohn, PAPAVER PYRENAICUM** *D. C.* 7. 8.

Die Lappen der Blätter verkehrt eirund, stumpf, am Rande gewimpert. Blätter wurzelständig, schopfig. Seltener. Im Engadin, Bernina, Bevers.

d. Kreuzblümler.

106 { Stengel beblättert, *Frucht eine Schote* 107
Stengel einfach, unbeblättert, *Frucht ein Schötchen* 108

107 49. **Fiederspaltige Rauke** (Braye), **BRAYA PINNATIFIDA** *D.C.* 7. 8.

Die Blätter verschieden gestaltet, am Stengel buchtig fiederspaltig bis leyerförmig, an der Wurzelrosette verkehrt eiförmig und blos gezähnt, Blüthenstand traubig. Blüthen weiss. Schoten lang, stielrund aufstrebend. An felsigen Stellen der Waadtländer und Walliser Alpen.

108 50. **Alpenkresse** (Hutschinsia), **HUTSCHINSIA ALPINA** *Brow 6—9.*

Blätter schopfartig, sämmtlich gefiedert. Stengel 2—3″ hoch. Blumen weiss. Schötchen länglich. — Häufig im Geröll der Alpbäche und an felsigen, feuchten Stellen.

e. Hahnenfussartige.

109 { Krone 5- bis 8-blättrig; im letzteren Falle wie halb gefüllt aussehend, *rein weiss* mit gelbem Fleck im Grunde; ganze *Pflanze kahl*, Fruchtknoten und Griffel desgleichen 110
Krone meist 6-blättrig, gross, *gelb*, Kelch hüllenartig, vielzipflig mit ungleich grossen Zipfeln, ganze *Pflanze zottig behaart*, ebenso Fruchtknoten und Griffel 111

110 51. **Rautenblättriger Hahnenfuss, RANUNCULUS RUTÆFOLIUS** *L.* 7. 8.

Stengel 1—3-blüthig, beblättert; Blätter meist 2-paarig gefiedert, Fiedern 3-spaltig, kraus, petersilienartig aussehend. *Sehr selten*, Wallis (ob Zer-

matt). Graubünden (Weisshorn bei Chur, Schams in der Alp Arosen, Pfr. Felix). In Unterwalden nach Rhiner in Menge auf dem Grenzgipfel Schönengübel, der Alp Breitenfeld bei Lungern. Calfeuser Thal, Unter-Salis.

111 52. **Kriechende Benediktenwurz, GEUM REPTANS** *L.* 7. 8.

Stengel stets einblüthig, schwach beblättert, Wurzel Ausläufer treibend, Wurzelblätter bis 5-paarig gefiedert und wegen der verbreiterten Endfieder leyerartig. — Im Geröll der Gebirgskämme auf nördlichen Gehängen nicht selten.

f. Lippenblümler (hier nur Läusekräuter).

112 Blüthen gelb 113
Blüthen roth 116

Gelbblühende.

113 Blüthenstand eine *verlängerte*, *lockere Aehre;* Kelchlappen lanzettlich, *ganzrandig* 114
Blüthenstand eine *kurze,* fast *doldenartig gedrängte* Aehre; Kelchlappen elliptisch-stumpf, am Rande *gesägt* 115

114 53. **Barrelier's Läusekraut, PEDICULARIS BARRELIERII** *Reichb.* 7. 8.

Pflanze ziemlich kahl, Fiedern der Blätter nochmals fiedertheilig und *ziemlich locker auseinandergestellt.* Oberlippe der Blume hakenförmig in einen langen geraden Schnabel auslaufend. Nicht selten an grasschattigen Orten, vorzügl. der Wall. Alpen.

115 54. **Knolliges Läusekraut, PEDICULARIS TUBEROSA** *L.* 7. 8.

Pflanze etwas behaart. Fiedern der Blätter nochmals fiederspaltig und *ziemlich dicht zusammengedrängt.* Oberlippe der Blume hakenförmig in einen langen geraden Schnabel auslaufend. Nicht selten, wie die vorige, doch mehr verbreitet.

Rothblühende.

116 Blumen tief purpurroth in's Braune, in dicht gedrängter Aehre 117
Blumen hell rosaroth, Aehre locker 118

117 55. **Braunrothes Läusekraut, PEDICULARIS ATRORUBENS** *Schleich.* 7. 8.

Soll ein Bastard sein zwischen P. incarnata und P. recutita, vom Aussehen der letztern. Stempel dicht beblättert. Blätter fiedertheilig, Fiedern tief gesägt, beziehungsweis fiederlappig. — *Sehr selten.* Wallis (gr. St. Bernhard nahe beim Kloster), Rambert; Alp La Baux und am Bernina Nägeli, und Val Bevers in Graubünden, Leresche und Muret.

118 Blätter einfach fiederspaltig und doppeltgezähnt; *Kelchzipfel* oberwärts *ungleich gekerbt,* an der Spitze zurückgekrümmt; die längern Staubgefässe über der Mitte bärtig 119
Blätter zweifach fiederspaltig und kleingesägt; Kelchzipfel spitz, *ganzrandig* und gerade. Staubgefäss kahl 120

119 56. **Portenschlagisches Läusekraut, PEDICULARIS PORTENSCHLAGII** *Sauter* 6. 7.

Stengel aufrecht und dicht beblättert. (In Obersteiermark.)

120 57. **Fleischfarbiges Läusekraut, PEDICULARIS INCARNATA** *Jacq.* 7. 8.

Stengel aufrecht, ästig, bis 1½′ hoch. Oberlippe hakenförmig mit geradem, schmalem, ausgerandetem Schnabel. Blume gesättigt rosafarben. *Sehr selten.* Wallis (gr. St. Bernhard, Giétrozgl.). Graubünden. (In den Beverser-, Camogasker- und Bernina-Alpen, Moritzi, Ofenberg, Heer, Valserberg, Nägeli.)

g. Korbblümler.

121 (87) Sämmtliche Blümchen innerhalb des Hüllkelches gleichartig gefärbt 135
Die Blümchen innerhalb des Hüllkelches verschiedenfarbig und zwar die Scheibenblümchen gelb, die Rand- oder Strahlblümchen weiss 122

122 Korbknospe klein, kegelförmig oder eiförmig. Scheinblumen mit höchstens 8 Randblümchen, deren Blattfläche kaum länger als breit — verkehrt-eiförmig (Gattg. *Achillea*) 123
Korbknospe gross, halbkugelig von oben platt gedrückt, Randblümchen zahlreich, lang spathel- oder zungenförmig. Die gelbe Scheibe breit (Gattg. *Anthemis* und *Chrysanthemum*) 130

123 Die ganze Pflanze, besonders die Blätter *wollig-zottig* behaart 124
Die Pflanze kahl oder wenig behaart 125

124 58. **Zwergschafgarbe, ACHILLEA NANA** *L.* 7. 8.

Blätter im Umriss lanzettlich, kammartig gefiedert *weiss-filzig*. 2—3″ hoch. — Im Geröll in der Nähe der Gletscher und des Schnees nicht selten. Eine Abart ist *Achillea hybrida* Gaud.=*nana-moschata*, bei der die Fiedern der Stengelbl. nicht 2-spaltig wie bei nana; auch ist die Pflanze viel weniger wollig-filzig, sondern scheint mehr grün durch. Im Wallis.

125 Blätter einfach *fiederlappig*, Fiedern mit mehreren Zähnen, doldentraubiger Blüthenstand meist zusammengesetzt, d. h. die stengelständigen Stiele nochmals verästelt 126
Blätter einfach *kammförmig gefiedert*, die Fiedern ganzrandig oder höchstens 1-zähnig 129

126 Fiederlappen länglich-lanzettlich-spitz. Auf der einen Seite 1—3-, auf der andern 3—6-zähnig. . 127
Fiederlappen fast keilförmig, an der Spitze 3—4-zähnig 128

127 59. **Walliser Schafgarbe, ACHILLEA VALESIACA** *Suter*. 7. 8.

Wird von den neueren Specialisten mit der folgenden für ein Bastard von A. macrophylla und A. atrata gehalten. *Sehr selten.* Wallis (am Rhonegletscher in der Umgebung von Underwasser und Conche. Hegetschw.; à Tzanzion de Bagnes, d'Angréville.)

128 60. **Thomasische Schafgarbe, ACHILLEA THOMASIANA** *Hall. fil.* 7. 8.

Eigentlich eine Abart der vorigen, an der gleichen Fundstelle.

129 61. **Moschusschafgarbe,** Iva (Graubünden) **ACHILLEA MOSCHATA** *Wulfen.* 7. 8.

Von starkem Moschusgeruch, daher zu Thee und Ivabranntwein verwendet. (Wildfräuleinkraut.) — In südlichen und westlichen Alpen nicht selten. Sehr häufig im Engadin um St. Moritz in Lärchenwäldern.

130 { Blätter kammförmig gefiedert, Strahlblümchen *ganzrandig* 131
Blätter fiederlappig, höchstens fiedertheilig, Strahlblümchen an der Peripherie *gezähnt.* Die Pflanzen gesellschaftlich, rasenbildend 132

131 62. **Alpenkamille, ANTHEMIS ALPINA** *L.* 7. 8.

Blätter und Stengel kahl oder etwas behaart. — (Oesterr. Alpen.)

132 { Blätter keilförmig, oben eingeschnitten-gezähnt, auch am Stengel vertheilt 133
Blätter mit langem Stiel, im Umriss spatelig, oben fiedertheilig, diese nur wurzelständig. Am Stengel gewöhnlich 2—3 unzertheilte, linealisch-lanzettliche Blättchen 134

133 63. **Hallersche Wucherblume, CHRYSANTHEMUM HALLERI** *Sut.* 7. 8.

Chrysanthemum coronopifolium. Green u. Good. Häufig im Geröll der Felsen.

134 64. **Alpenwucherblume, CHRYSANTHEMUM ALPINUM** *L.* 78.

Meist etwas behaart. Felsige Orte nicht selten.

135 (121) { Scheinblume ein walziges oder kugeliges Köpfchen *ohne Strahlblümchen,* blos röhrige Scheibenblümchen 136
Scheinblume mit Scheibe und *deutlichem Strahlenkranze* von zungenförmigen Randblümchen, — oder aus lauter zungenförmigen Blümchen bestehend . 143

136 Die Pflanze wegen stachlichen Blättern leicht als *Distel* zu erkennen, Blümchen weisslich, in's Röthliche 137
Keine Distelpflanze, Blümchen stets gelb . . 138

137 65. **Matterhorndistel, CIRSIUM CERVINI** *Thom.* 7. 8.

Nach Nägeli ein Bastard von C. spinosissimum und C. heterophyllum. Blätter unterseits spinnwebig-filzig, fiederspaltig gelappt und dornig gewimpert, mit schlankem Dorne endigend. *Selten.* — Am Matterhorn (Mont Cervin), Wallis; Hinterrhein und St. Bernhardino, Graubünden.

138 Blüthenstengel dicht-buschig beblättert, Blüthenköpfchen in eine Aehre dicht zusammengedrängt, Wurzelstock spindelförmig, schief aufsteigend . . 139
Diesen Habitus nicht zeigend 140

139 66. **Aehrentragender Wermuth, ARTEMISIA SPICATA** *Wulf.* 7. 8.

Die nicht blühenden Stengel rasig-schopfig. Blttr. unten fingerig vielspaltig, oben fiederspaltig, die blüthenständigen weiss unzertheilt; alle grau seidenhaarig und gestielt. — Berner, Walliser und Graubündner Alpen an Felsen.

140 Blüthenstand eine *lockere Aehre* oder *Traube* an schlanken, aufrechtstehenden, beblätterten Stengeln 141
Blüthenstand am Ende des beblätterten Stengels *doldig* oder *knäuelartig* gedrängt. Die ganze Pflanze von silbergrauem Ansehen 142

141 67. **Kleiner Wermuth, Edelraute, ARTEMISIA MUTELLINA** *Vill.*

Nicht blühende Stengel rasig-schopfig. Blttr. fiederig-3-theilig bis vielspaltig, und fingerig fiederspaltig, grau, seidenhaarig. In Gletschergeröll und Felsen nicht selten.

142 68. **Gletscherwermuth, ARTEMISIA GLACIALIS** *L.* 7. 8.

Wurzelblätter am Boden liegend rasig 3-theilig-vielspaltig, die stengelständigen fiederig-gefingert. — *Selten.* Wallis und Graubünden im Gletschergeröll.

143 (135) Die Scheinblume enthält in ihrem Hüllkelche nur zungenförmige Blümchen, besitzt also keine eigentliche Scheibe mit Röhrenblümchen 144
Die Scheinblume aus Scheibenblümchen und zungenförmigen Randblümchen zusammengesetzt . . 147

144 Stengelständige Blttr. fiederzähnig oder schrotsägenförmig, *sehr schmal,* wie die Zähne linealisch. Wurzelblätter etwas breit, lanzettlich, ausgeschweift gezähnt, doch sparsam. Stengel 3—4″ hoch. 1-, selten 2-köpfig, nach oben mit langen schwarzen Haaren besetzt. 2- bis 3-blättrig. Hüllkelch filzig 145
Blttr. fiederzähnig oder schrotsägenförmig, *ansehnlich breit* mit breitem Endlappen. Stengel 1—2″, reichbeblättert, einköpfig mit sehr grossem Blüthenkopf. Hüllkelch von schwarzen zottigen Haaren sehr rauh 146

145 69. **Knorpelsalatartiger Pippau, CREPIS CHONDRILLOIDES** *Jacq.* 6. 7.

Haarkrone (Pappus) schneeweiss, nicht zerbrechlich (Unterschied von Hieracium), drüsenhaarig. Blume reingelb. — *Sehr selten.* Engadin bei Bevers (unser Exemplar vom Albula durch Theobald, mit obiger Charakteristik vollkommen übereinstimmend. Nach Rhiner soll sie der Schweiz fehlen; auch Ducommun hat sie nicht aufgenommen). Oesterr. Alpen, Krain um Adelsberg und am Karst.

146 70. **Gletscherpippau, SOYERIA HYOSERIDIFOLIA** *Koch.* 7. 8.

Blttr. sämmtlich langgestielt, die obern mit kleinen Zähnen, zuweilen ganzrandig. — In den östl. Schweizeralpen, Glarus, Appenzell, Graubünden, in der Nähe des Schnee's nicht selten. — Diese Pflanze ist von der vorigen im Habitus durchaus verschieden. Crepis macht wegen der langen linealen Blätter ein mageres, schmächtiges Aussehen, Soyéria ist gedrungen, üppig, und die Scheinblume wegen des kurzen Stengels ganz von den Stengel- und Wurzelblättern umgeben. Die Blüthe zieht mehr in's Gelbrothe.

147 { Blttr. *kahl*, fast ohne Blattspreite, doppeltgefiedert und daher *sehr zerschlitzt* aussehend 148
Blttr. auf der untern und meist auch auf der obern Seite dicht *schneeweiss-filzig;* mit deutlicher Blattspreite, *einfach fiederlappig* 149

148 71. **Stabwurzblättriges Kreuzkraut, SENECIO ABROTANIFOLIUS** *L.* 7. 8.

Stengel halbstrauchig, aufsteigend, meist 3—4-köpfig, doldentraubig. Blumen schön orangeroth, Randblümchen an der Peripherie gezähnt. — Nicht sehr häufig; insbesondere in Wallis und Graubünden (hier auf den A. von St. Moritz häufig), Berner und Appenzeller A.

149 { Oberseite der Blttr. fast kahl und darum grün, nur unterseits weissfilzig 150
Blttr. beidseitig weissfilzig 151

150 72. **Kärnthisches Kreuzkraut, SENECIO CARNIOLICUS** *Willd.* 7. 8.

Stengel meist mehrköpfig, 4—6", beblättert. Wurzel- und Stengelblätter langgestielt, fiederlappig. Blume gelb. Randblümchen an der Peripherie ungezähnt. — *Selten*, Wallis, Graubünden (hier ziemlich häufig über St. Moritz).

151 { Stengel mehrköpfig, Kopfstand doldentraubig, Blume gelb 152
Stengel einköpfig. — Blume orangeroth . . . 153

152 73. **Weissgraues Kreuzkraut, SENECIO INCANUS** *L.* 7. 8.

Mit reichlichen Wurzelblättern. Stengel nach oben mit einigen linealen ganzrandigen Blttrn. — Randblümchen an der Peripherie ungezähnt. — *Sehr selten*, Wallis (St. Bernhard, Zermatt, Bagne, Mont Arola). Engadin und Veltlin. Uri, Ursern, Bellalp in Menge, Rhiner. Bern an der Lenk, v. Rütte. Oldenhorn, Gaud. In Tessin nach Franzoni. Tyrol.

153 74. **Einblüthiges Kreuzkraut, SENECIO UNIFLORUS** *All.* 7. 8.

Mit reichlichen Wurzelblättern. Stengel nach oben mit einigen linealen ganzrandigen Blttrn. Rand-

blümchen an der Peripherie ungezähnt. Same flaumig. — *Sehr selten*, nur in den höchsten Walliser A. (Fouly, Matterhorn; Monte Moro, Rhiner; auf Gletschermoränen, am M. Findelen, Shuttleworth).

B. Handförmige und gefingerte Blätter.

154 (86) Blüthenstand ein ächtes Döldchen mit aufstrebenden Stielen, das von einem grossblättrigen weissen Hüllkelch unterstützt ist, so dass man geneigt ist, das Ganze für *eine* Blume anzusehen . . . 155
Blüthenstand nicht in dieser Weise beschaffen . 156

a. Doldenblümler.

155 75. **Kleine Stränzel, ASTRANTIA MINOR** *L.* 7—9.

Wurzelblätter aus 7—9 schmallanzettlichen, zugespitzten, ungleich eingeschnitten-gesägten Fingerblättchen bestehend. Blüthen weiss. — Nicht selten in höheren Alpenweiden.

---

156 Blumenkrone 4-, ursprünglich 5-blättrig, unregelmässig gebaut, sog. *Schmetterlingsblüthe* (vergl. Leit-Nr. 94), Frucht eine Hülse. Blüthenstand eine dicht gedrängte kugelige Aehre (Kopf) oder eine Dolde mit kurzen, theils hängenden Blüthenstielen . . 157
Blumenkrone nicht schmetterlingsförmig . . . 162

b. Schmetterlingsblümler (hier nur Kleearten).

157 Blüthenstand lockerdoldig mit nach dem Verblühen abgebogenen Blüthenstielen. Die Blumen sehr gross, purpurfarbig, sehr selten weiss . . . 158
Blüthenstand ährig-kugelig (kopfförmig). Blüthen klein, weiss oder weisslich 159

158 76. **Alpenklee, TRIFOLIUM ALPINUM** *L.* 6—8.

Ohne Stengel, Blüthenstiel direkt aus dem unterirdischen Wurzelstock entspringend. Blättchen zu dreien, schmal lanzettlich, fein unterbrochen gesägt.

Gemeinsamer Blattstiel fast so lang wie der Blüthenschaft. Fahne der Blume zusammengefalzt, das Schiffchen an Länge überragend. — Ziemlich verbreitet durch alle höheren A.

159 Stengel *aufrecht*, unverästelt, mit einem einzigen endständigen, nickenden Köpfchen, das von einer Hülle von Deckblättern gestützt wird. *Kelchzähne um die Hälfte kürzer als die Krone* 160
Stengel mehr *liegend*, ästig, meist mit mehreren end- und seitenständigen Aehrenköpfchen, die an der Basis ebenfalls behüllt sind. *Kelchzähne von der Länge der Blumenkrone* 161

160 77. **Norischer Klee, TRIFOLIUM NORICUM** *Wulf.* 7. 8.

Blumen, weiss, Kelch rauhhaarig und die ganze Pflanze von abstehenden Haaren zottig. Blättchen länglich-lanzettlich und ganzrandig. (Oesterr. A.)

161 78. **Felsenklee, TRIFOLIUM SAXATILE** *All.* 7. 8.

Blumen weisslich. Kelch sehr rauhhaarig und das ganze Köpfchen sehr zottig. Blättchen lanzettlich-keilförmig, ausgerandet und vorn gezähnelt, weichhaarig. *Selten.* In der südlichen Schweiz. Wallis, (Nicolaithal), Graubünden (Splügen, Hegetschw.) (Rhiner setzt zu diesem Standort ein ?).

162 Krone 4-blättrig kreuzständig, nur 6 Staubgefässe, davon 4 regelmässig länger, 2 kürzer, Frucht ein Schötchen (Kreuzblümler) 163
Krone 5- oder mehrblättrig, beziehungsweise zipflig, rosen- oder sternförmig ausgebreitet. Staubgefässe 4, 5, 10, oder mehr als 19 164

c. Kreuzblümler.

163 79. **Pyrenäen-Steinschmückel, PETROCALLIS PYRENAICA** *R. Brown.* 7. 8.

Wurzeläste lang, liegend, rosettentragend. Blüthenstengel aufrecht, doldentraubig, unbeblättert. Blttr. wurzelständig, *rosettig,* tief 3-spaltig. Kelch und Blume rosa. — Im Geröll der Hochalpen nicht selten.

164 Krone kelchartig, *grün*, unscheinbar, verwachsenblättrig, mit 8 Zipfeln, Kelch fehlend. Staubgefässe 4. Griffel 1. (Gattung *Alchemilla*) 165
Krone weiss, gelb oder roth, getrennt 5- oder mehrblättrig 170

d. Frauenmäntel (Sinau).

165 Blttr. vollkommen handförmig, d. h. mit gestielten Blttchn. 166
Blttr. blos handtheilig oder handspaltig, d. h. die Lappen in die Stielfläche des Blattes übergehend 167

166 80. **Fünfblättriger Sinau, ALCHEMILLA PENTAPHYLLEA** *L.* 7. 8.

Die Wurzelblätter gedreit, die seitlichen wieder tief in 2 Theile gespalten, so dass das Blatt den Anschein der 5-Theiligkeit gewinnt. Die Lappen keilförmig und wie das Mittelblatt 3—4-fingerig (zähnig). Kleine an den Boden gedrückte Pflanzen, wenig behaart. — An moosigen feuchten Stellen in der Nähe des Schnees durch alle Alpen nicht selten.

167 Lappen der handspaltigen Blttr. abgeschnitten und vorne spitzgesägt. Pflanze ziemlich behaart 168
Lappen der handförmigen Blttr. nicht abgeschnitten, vorne eingeschnitten-vielzähnig mit gekrümmten, stachelspitzigen Zähnen. Kahl, mit gestreckten beblätterten Blüthenstengeln 169

168 81. **Behaarter Sinau, ALCHEMILLA PUBESCENS** *M. Bieberst.* 6. 7.

(Auf den höchsten A. in Oesterreich). Nun aber auch mehrfach in der Schweiz gefunden. In Wallis Shuttleworth. Tessin am Piz-Colombo, Brügger 1861, Glarus, am Risetenpass, Brügger 1862, Graubünden, Valserthal, Bernhardin, Brüggerhorn, Julier.

169 82. **Spaltblättriger Sinau, ALCHEMILLA FISSA** *Schummel* 6. 7.

An feuchten Stellen der höhern A., z. B. Graubünden (Piz Languard).

170 Blumen mit sehr vielen (mehr als 19) Staubgefässen und vielen Griffeln oder Fruchtknoten . 171
Blumen mit 5, höchstens 10 Staubgefässen und 2 oder 5 Griffeln. 196

171 Staubgefässe und Blumenblätter am Blüthenboden befestigt 172
Staubgefässe und Blumenbätter scheinbar auf dem Kelche an der Basis der Zipfel stehend . . 183

e. *Hahnenfüssler* (Ranunculaceen).

172 Blumenblätter in- und auswendig blass-rosenroth 173
Blumenblätter in- und auswendig weiss oder zuweilen aussen röthlich angelaufen 174

173 83. **Rosiger Hahnenfuss, RANUNCULUS ROSEUS** *Hegetschw.* 7. 8.

Wurzel *stark haarschopfig*, Stengel 5—8" hoch, Blätter langgestielt, kahl, 3-zählig, Lappen keilig mit 3 lanzettlichen Läppchen. Kelch mit langen goldgelben Haaren dünn besetzt. Offenbar nur eine Abart von Nr. 84, Gletscherhahnenfuss. — *Seltener.* Im Geröll ob St. Moritz gegen den Julier, Graubünden.

174 Kelch von langen goldgelben Haaren dicht sammetartig behaart 175
Kelch nackt, oder wenn behaart, z. Th. blumenblattartig, so dass die Blume kelchlos erscheint . 176

175 84. **Gletscherhahnenfuss, RANUNCULUS GLACIALIS** *L.* 7. 8.

Wurzel *nicht haarschopfig*, Stengel 1—3-blüthig, 3—6" hoch, Blttr. 3-zählig zersplissen, etwas fleischig, Blumen inwendig weiss, auswendig meist rosenroth angelaufen. — Im Geröll in der Gletschernähe nicht selten.

176 Blumen meist 8—9-blättrig, ohne deutlich unterscheidbaren, d. h. in diesem Falle blumenblattartigen und unterwärts *zottig behaarten* Kelch . 177
Blumen 5-blättrig (durch angehende Füllung bisweilen 10- und mehrblättrig) mit deutlich unterscheidbarem *unbehaartem* Kelche 178

177 85. **Baldisches Windröschen, ANEMONE BALDENSIS** *L.* 7. 8.

Stengel mit sogenannten „Hüllblättern“, die unter der Blume eine Krause bilden, versehen. Die Hüllblätter kurz gestielt, den Wurzelblättern gleichgestaltet 2—3-zählig, Blättchen 3-theilig, Zipfel 3-zähnig. Blumen rein weiss. *Sehr selten* in Wallis, Foully, Zermatt. Waadt, Hochalp von Bex, Chaux-de-Mont, Alpes de Leysin, Mortais, Lagger; Dent de Brenleire.

178 { Blttr. sehr zerschlitzt, handförmig, 3- und mehrtheilig, mit breit gestielten, wiederum stark 3-theiligen Lappen, deren Läppchen meist 1—2-spaltig 179
Blttr. wenig zerschlitzt, rundlich-nierenförmig, 3-lappig übereinandergreifend. Lappen tief gekerbt 182 }

179 { Wurzel- und stengelständige Blttr. gleichgestaltet handförmig zerschlitzt 180
Stengelständige Blttr. 1—2, klein, einfach, lineal-lanzettlich . . . . 181 }

180 86. **Seguier's Hahnenfuss, RANUNCULUS SEGUIERI** *Vill.* 6. 7.

Stengel 1—3-blüthig, schwach behaart. (Oesterr. A., Tyrol, Krain.)

181 87. **Traunfellners Hahnenfuss, RANUNCULUS TRAUNFELLNERI** *Hopp.* 6. 7.

Stengel 1-blüthig, Blüthenstiel gefurcht, Blumenblätter verkehrt herzförmig oder 3-lappig. Eine etwas schmächtige Pflanze. Nicht selten durchs Alpengebiet, z. B. Graubünden. (Was ich von Theobald v. Calanda erhalten, gleicht eher einem R. alpestris. Der ächte R. Traunfeln. wird nach Rhiner für die Schweiz bestritten.)

182 88. **Alpenhahnenfuss, RANUNCULUS ALPESTRIS** *L.* 7. 8.

Stengel 2—3" hoch, in ca. halber Höhe 2 kleine, gegenständige, linealisch-spatelige Blättchen tragend, die aber auch in ungleicher Höhe angewachsen sein

können. — Im feuchten Geröll, in der Nähe des Schnee's sehr häufig, steigt auch in die tieferen Regionen bis zu 4500 Fuss.

f. Fingerkräuter.

183 { Blumen roth 184
Blumen weiss oder gelb 185

184 89. **Liebreizendes Fingerkraut, POTENTILLA NITIDA** *L.* 7. 8.

Stengel ansteigend, 1-blüthig. Blättchen der 3-zähligen Blttr. elliptisch, an der Spitze 3-zähnig, beiderseits seidig filzig und darum hellgrün. Blumenblätter verkehrt herzförmig, mit dazwischen stehenden schmal-lanzettlichen grünen Kelchzipfeln. Früchtchen behaart. Eines der niedlichsten Alpenpflänzchen, 1—2'' hoch. (Oesterr. A. in Felsenspalten.)

185 { Blumen weiss 186
Blumen gelb 187

186 90. **Clusisches Fingerkraut, POTENTILLA CLUSIANA** *Jacq.* 7. 8.

Vielköpfige Wurzel mit braunem Schopf. Stengel aufstrebend, meist 3-blüthig, etwas beblättert. Wurzelblätter 5-zählig, Blättchen schmal-elliptisch, an der Spitze 3-zähnig, Oberseite fast kahl, unten zottig, am Rande fast seidenhaarig gewimpert. 10 hüllkelchartige Kelchzipfel. Staubfäden kahl (bei P. caulescens behaart). — (Oesterr. A. in Felsenspalten.) In der Schweiz statt dieser die sehr ähnliche, weissblühende P. caulescens, stengeliges Fingerkraut, mit langen vielblüthigen Stengeln. — Steigt aber von 7000' bis in die Vorberge herab, weshalb wir sie hier nicht einreihten.

187 { Blttr. sehr zerschlitzt, *scheinbar gefiedert,* Blumen verhältnissmässig sehr klein 188
Blttr. gewöhnlich wenig zerschlitzt und jedenfalls deutlich 5- oder 3-zählig, Blüthen von mittlerer angemessener Grösse 189

188 91. **Zerschlitztblättriges Fingerkraut, POTENTILLA MULTIFIDA** *L.* 7. 8.

Stengel aufstrebend, weissflaumig, Blttr. 5—7-zählig, Blättchen zuweilen etwas hintereinander, statt nebeneinander gestellt, was das gefiederte Ansehen bedingt. Blättchen fiederspaltig, unterseits weissfilzig. — *Sehr selten.* Wallis (im Nicolai- und Bagnethal, Mont Cervin, Mont Zinley, bei den Hütten von Zanrion im Tzermontanaz, Murith).

189 { Blttr. 5-zählig, Blättchen von oben her bis über die Mitte fingerförmig eingeschnitten . . . 190
Blttr. meist 3-zählig, *erdbeerartig,* Blättchen *nur gezähnt* 191

190 92. **Zweifelhaftes Fingerkraut, POTENTILLA AMBIGUA** *Gaud.* 7. 8.

In zwei Formen, einer schwach behaarten und einer silberhaarigen, letztere: P. geranoïdes Thom. Stengel beblättert, meist mehrblüthig. Gilt als Bastard von P. multifida und P. nana. Nach Gaudin auch am walliser Zutreibstock neben multifida. *Aeusserst selten.* Wallis (um den Monte rosa und das Matterhorn herum), Graubünden, mehr die wenig behaarte F.

191 { Pflanze niedrig an den Boden gedrückt, *beiderseits von langen weissen Haaren ganz zottig-grau* 192
Pflanze mehr in die Höhe strebend, Blttr. entweder *sehr bescheiden behaart* oder *nur unterseits filzig* 193

192 93. **Frostfingerkraut, POTENTILLA FRIGIDA** *Vill.* 7. 8.

Blättchen des Blattes keilförmig, grob gezähnt. — In Wallis, Graubünden, Glarus nicht häufig.

193 { Blttr. unterseits schneeweiss, verwoben filzig . . 194
Blttr. unterseits sparsam behaart 195

194 94 **Schneefingerkraut, POTENTILLA NIVEA** *L.* 7. 8.

Stengel aufrecht, gewöhnlich 1-blüthig, flaumig, krausenartig beblättert. Blättchen der erdbeerartigen Blttr. grob gezähnt-gesägt. — In der Schweiz nur in Wallis, hie und da zwar nach Christ im

im Einfisch-, Bagne- und Zermatterthal nach Murith bei La Gîte, Tzermontanaz, Torrent sur les bains de Louêche, Val d'Hérens Pralet; nach de la Soie am Giétroz.

195 95. **Kleinstes Fingerkraut, POTENTILLA MINIMA.** *Hall. fil.* 7. 8.

Stengel aufstrebend, 1-blüthig, flaumig, beblättert. Blüthchen der erdbeerartigen Blätter grobgesägt, gewimpert. — Nicht selten in den höhern Triften und an felsigen Orten.

196 { 5 Staubgefässe, 5 Griffel. (Blume gelb und klein). 197
10 Staubgefässe, 2 Griffel (Blume gelb oder roth) 198

197 96. **Niederliegende Sibbaldia, SIBBALDIA PROCUMBENS** *L.* 7. 8.

Blttr. 3-zählig, Blättchen verkehrt-eiförmig, abgestutzt und am Ende 2—3-zähnig, oberseits kahl, unterseits schwach behaart. Stengel niederliegend, nach oben ästig, mehrblüthig, doldig. — Häufig durch die A. Auch in den Vogesen.

198 { Blume roth, gross, Früchtchen mit langem Schnabel 199
Blume gelb oder gelblich, klein 200

199 97. **Silberblättriger Storchenschnabel, GERANIUM ARGENTEUM** *L.* 7. 8.

Stengel ästig, gewöhnlich 2-blüthig. Blttr. tief handtheilig, 5—7-fingerig, Läppchen neuerdings 2—3-fach gefingert, grau seidenhaarig, daher silberfarbig. Blüthen fleischroth mit langem Schnabel in der Mitte. — (Oesterr. A.)

200 { Stengel mehrblüthig, Blume gelblich bis weiss . 201
Stengel einblüthig, Blume sattgelb 202

201 98. **Furchenblättriger Steinbrech, SAXIFRAGA EXARATA,** *Vill.* 7. 8.

Stengel meist 1-, selbst 2-blättrig; die keiligen, bisweilen handförmigen und gestielten Blätter mit 3 radial auseinanderlaufenden Furchen durchzogen (getrocknet vorspringend, 3-nervig erscheinend), 3—5-fingerig. Blumenblätter länglich oval und stumpf. — Nicht selten im krystallinischen Hochgebirge.

202 99. **Schmalblumenblättriger Steinbrech, SAXIFRAGA STENOPETALA** *Gaud.* 7. 8.

Stengel blattlos oder 1-blättrig, Blätter keilig, 3—5-fingerig, auch unzertheilt, aber nie ohne einzelne gefingerte; ungefurcht. Blumenblätter lineal und zugespitzt. — In den östlichen Alpen an feuchten beschatteten Felsen nicht selten.

IV. Unzertheilt-blättrige Pflanzen.

203 (85) Die *Blüthen-* und *Blattstengel* entweder — *niederliegend*, am Boden herumkriechend, *Rasen bildend*, oder — aufrecht, oft holzig, *polsterartig dicht gedrängt*, radial nebeneinanderliegend, indess sich doch nie hoch über den Boden erhebend 204

Die Blüthenstengel *aufrecht* — jedoch *nicht polsterartig und dicht gedrängt* vergesellschaftet — Blattstengel zuweilen sich an den Boden haltend . 253

A. Polster oder Rasen bildende Alpen-Pflanzen (Bodenblümler).

204 Stengel polsterartig vergesellschaftet, dicht beblättert 205

Stengel keine Polster bildend, mehr kriechend 220

a. Polsterbildende.

205 Blümchen gewöhnlich ohne Krone blos aus einem *grünlichen*, 5-klappigen Kelch bestehend, aus dem *10 Staubfäden*, von denen 5 kürzer sind, hervorragen. Sehr selten mit weisser sternförmiger Krone, *deren Blättchen dann wie die Kelchlappen lanzettlich spitz* sind 206

Blümchen stets zweifellos mit Kelch und Krone versehen, *Kronenläppchen stumpf. Mit 5 Staubfäden* Gattung Androsace, mit 10 Staubgefässen Gattung Silene 207

206 100. **Fetthennenartige Cherleria, CHERLERIA SEDOIDES** *L.* 7. 8.

Wurzel ästig-holzig. Linealische Blättchen den Stengel quirlförmig umgebend. Stengel einblüthig, Blümchen kurz gestielt. — In der Schneeregion auf Felsen und Trümmern durch die Alpen häufig. Gehört mit zu den höchststeigenden Blüthenpflanzen.

207 Blättchen am Stengel dicht gedrängt, klein. schuppenförmig und schuppenartig übereinandergelegt, der Stengel daher beim Bruch trichterartig endigend 208
Blättchen am Stengel weniger dicht, mehr quirlförmig oder rosettig, Stengelbruch darum nicht trichterartig 215

208 Polster von einem *silberweissen* aus sternförmigen kurzen Haaren gebildeten *Filz* überzogen. Blümchen meist deutlich gestielt 209
Polster, beziehungsweise Blättchen, zwar behaart aber nicht silberweiss filzig erscheinend, Blümchen theils sitzend 210

209 101. **Silberweisser Mannsschild, ANDROSACE IMBRICATA** *Lam.* 7. 8.

Blümchen weiss, röhrig, 5-lappig, Röhre röthlich, Schlund gelblich. Stiele meist 3—4 mal länger als die Breite der Krone end- und seitenständig. — *Sehr selten.* Einzig in Wallis und Graubünden auf den höchsten Kämmen und zwar: Findelengletscher, Zermatt, Münsterthal, Glacier d'Ornex, oberhalb Taesch; Engadin und Bergell (Brügger).

210 Blümchen weiss mit gelbem Schlund 211
Blümchen rosa 212

211 102. **Schweizer Mannsschild, ANDROSACE HELVETICA** *Gaud.* 7. 9.

Dicht gedrängtes Polster, darin die weissen Blümchen sitzend. Stengel einzeln nagelartig, von einem Centrum ablösbar. Die gewöhnliche polsterartige Androsace der Hochalpen. Nicht selten in Felsritzen der Schneeregion.

212 Von der Wurzel aus einzelne kätzchenartige blüthentragende Aeste hervorragend. Blttr. schuppig oder dachig gedrängt 213
Aeste mehr zum gleichförmigen Polster zusammengedrängt, an der Spitze eine Blattrosette tragend . 214

213 103. **Heer's Mannsschild, ANDROSACE HEERII** *Hegetschw.* 7. 8.

Wird in neuerer Zeit als Bastard: helvetica-glacialis betrachtet. *Sehr selten.* Glarus um's Martinsloch; von Prof. Heer entdeckt.

214 104. **Penninischer Mannsschild, ANDROSACE PENNINA** *Gaud.* 7. 8.

Blümchen feurig roth aus dem grau-grünen Polster hervorstechend, ein schöner Anblick. Ist die mehr polsterig gedrängte Abart der Androsace glacialis aus den höchsten Schneeregionen (bis zu 11,000 ′). *Seltener,* Wallis, Bern, Graubünden.

215 Blttr. schuppenartig oder rosettig, quirlig, Polster nicht rasenähnlich, Blume mit 5 Staubgefässen 216
Blttr. linealisch am Stengel schopfig-grasartig, häufig zurückgekrümmt und kraus, was dem Polster ein mehr moos-rasenartiges Ansehen verleiht. Blume mit 10 Staubgefässen 219

216 Blume meist *rosa*, sehr selten weiss abartend. Blttr. lanzettlich *spitzlich*. Haare sehr kurz *sternförmig* (nur durch eine gute Lupe zu erkennen) . 217
Blume *weiss*, Blttr. lanzettlich *stumpfig*, Haare *einfach*, abstehend, kurz, aber doch von der Länge der Querdurchmesser der Blüthenstiele (nur durch eine gute Lupe zu beurtheilen) 218

217 105. **Gletscher-Mannsschild, ANDROSACE GLACIALIS** *Hopp.* 7. 8.

Blttr. insbesondere an der Spitze der Aeste rosettig gruppirt, diese mehr zerfahren oder verworren als steif nagelförmig nebeneinandergelegt, von abgestorbenen auch nicht sehr dick, wie bei den früheren Nummern: 99—102, eingehüllt. Häufig durch die Alpen in etwas tieferen Lagen als die Varietät Androsace pennina.

218 106. **Behaarter Mannsschild, ANDROSACE PUBESCENS** *D.C.* 7. 8. *alpina Gaud.*

Blüthenstiele etwas länger als die Blttr. Kelch länger als die Blumenröhre und die Kapsel; im Uebrigen gilt das unter Nr. 103 Gesagte. — Weniger häufig. Westalpen. Faulhorn, Waadt, Wallis.

219 107. **Schaftloses Leimkraut, SILENE EXSCAPA** *All.* 7. 8.

Gilt als klimatische Abart vom *„kurzstengligen L., S. acaulis L.“* und verhält sich zu letzterer wie etwa A. pennina zu A. glacialis, d. h. sie ist die Form der höchsten Felsenkämme in der Schneeregion. S. acaulis trifft man schon bei 4500′. Besondere Merkmale der S. exscapa bestehen in der *brennendrothen* Blüthe und *geflügelten* Blüthenstielen — acaulis hat blass-rothe Blümchen (Koch's Taschenbuch giebt gerade das Umgekehrte an) und ungeflügelte Stiele (Hegetschw.) — Auf den höchsten Felsgräten über dem Schnee in allen Alpen der Schweiz und Oesterreich's nicht selten.

b. Rasenbildende.

220 (204)
- Blümchen ohne Krone, kelchartig, grün, viele in einen Knäuel zusammengestellt 221
- Blume mit weisser, blauer, gelber oder rother Blumenkrone 222

221 108. **Alpen-Bruchkraut, HERNIARIA ALPINA** *Vill.* 7. 8.

Stengel niederliegend, nach unten etwas strauchig. Blttr. verkehrt-eiförmig oder länglich, gewimpert, dicht, fast ziegeldachig. Knäuelchen blattwinkel- und endständig. Kelch behaart. — *Seltener*; in Wallis und Graubünden.

222
- Blumenkrone satt-gelb, und dann langröhrig, 5-lappig, jasminartig oder gelblich-weiss, dann fast ohne Röhre, sternförmig-4-strahlig 223
- Blumenkrone entweder weiss oder blau oder rosa 225

223 { Blumenkrone satt-gelb, 5-lappig, mit langer Röhre 224
Blumenkrone gelblich-weiss, ohne Röhre, 4-lappig 252

224 109. **Primelartige Aretie, ARETIA VITALIANA** *L.* 7. 8.

Wurzelästig, rosettentragend, Blättchen linealisch, am Rande sammt Blüthenstiel und Kelch von kurzen Flaumhaaren schneeweiss, Kelch gross, glockenförmig spitzlappig, Blume präsentirtellerförmig, 5-lappig, eigelb, Röhre nach unten etwas eingeschnürt. — *Selten.* Nur auf den höchsten Partieen des südlichen Wallis und Tyrol.

225 { Blumen röthlich-violett, die ältern veilchenblau (im Herbarium alle blau-violett werdend), selten als Abart weiss 226
Blumen specifisch weiss oder roth 229

226 { Blttr. gegenständig, klein, schuppenartig, 4-reihig dachig auf einander liegend 227
Blttr. gegenständig, 1—1½''' lang, verkehrt-eiförmig oder spatelig, 2-reihig, ziemlich von einander entfernt, darum nicht dachig 228

227 110. **Entgegengesetztblättriger Steinbrech, SAXIFRAGA OPPOSITIFOLIA** *L.* 7. 8.

Je nach den Lagen im Habitus sehr veränderlich, bald kleiner und gedrungener, bald mastiger und ausgebreitete Rasen bildend, die endständigen, verhältnissmässig grosse Blümchen tragenden Aeste erheben sich bald mehr bald weniger aus dem allgemeinen Gewirr der kriechenden Stämmchen. — In der Geröllregion der Alpen, in der Nähe des Schnee's und der Gletscher eine häufige Pflanze. Als besondere Abart gilt:

SAXIFRAGA RUDOLPHIANA, *Hornsch.,* **Rudolph'scher Steinbrech.**

Blttr. unterseits flach, schwach gekielt und nur die oberen drüsig bewimpert, statt — unterseits durch einen Kiel 3-kantig und alle drüsig bewimpert.

228 111. **Zweiblüthiger Steinbrech, SAXIFRAGA BIFLORA** *All.* 7. 8.

Wurzel lang und kriechend, lange kriechende Aeste, die am Blüthenende sich etwas aufrichtenden Blätter am Ende etwas verdeckt mit einem Löchlein oder Punkt versehen, gewimpert, die Wimpern nach der Spitze mit schwarz-rothen Knöpfchen. Blumen rosenroth, später blau, selten weiss. Eine Abart ist:

SAXIFRAGA KOCHII, *Horng,* **Koch'scher Steinbrech.**

Eine grossblumige und in den Stengelblättern etwas gedrungene Form von biflora. — Beide nicht selten an etwas feuchten Geröllstellen.

229 Blumen unterhalb blutroth, nach oben rosafarben verwaschen 230
Blumen gleichfarbig röthlich, gelblich oder weiss (mit 10, seltener 8 Staubgefässen, Familie der Alsineen) 231

230 112. **Walliser Leimkraut, SILENE VALLESIA** *L.* 6. 7.

Stengel ansteigend, fast 4-eckig, 1- bis 2-blüthig; Blttr. lanzettlich, die wurzelständigen in den Blattstiel herablaufend. Kelch 1-blättrig, bauchig-röhrig, 10-streifig, Blumenblätter 2-spaltig, bekränzt. Blüthenstiele länger als die Kapsel. — *Nur im Wallis*, dort aber um Monte Rosa und St. Bernhard herum nicht selten.

231 Blumen gleichfarbig röthlich (was nicht unter die folgende Beschreibung passt, ist eine rosablühende Abart der obigen Saxifragen) 232
Blumen weiss (was sich nicht unter das Nachfolgende fügt, ist entweder eine der obigen Saxifragen oder die weissblühende Alsine rubella, Ltnr. 347) 233

Familie der ALSINEEN. (10 Staubgefässe mit 3 oder 5 Griffeln.)

232 113. **Röthliche Miere, ALSINE RUBELLA** *Wahl.* 7. 8.

Stengel dicht rasig, aufstrebend, 1- bis 2-blüthig. Blttr. lanzettlich-lineal, 3-nervig, unbegrannt. Blumenblätter eiförmig an der Basis abgerundet, kurz genagelt, so lang oder etwas länger als der Kelch, dessen Lappen spitz, 3-nervig und am Rande häutig. (Höchste Allgäuer A.) Vergleiche auch Ltnr. 325 und 347.

233 Blumenblätter verkehrt eirund, oben durch mehr oder weniger tiefe, herzförmige Ausrandung 2-lappig (Gattungen *Cerastium* und *Stellaria*. Der Gattungsunterschied beider liegt im Aufspringen der Kapseln, *Cerast.* zeigt bei der Reife 8—10 Zähne, *Stell.* nur 6 Zähne) 234
Blumenblätter ganzrandig, also oben nicht ausgerandet oder 2-lappig 239

234 Mit 3 Griffeln in der Blume und nur ausnahmsweise 4 oder 5 Griffel (man untersuche daher mehrere Blümchen und von mehreren Pflanzen auf die Griffel, um sich über die reguläre 3-Zahl zu vergewissern) 235
Mit 5 Griffeln und 10-zähniger reifer Kapsel . 236

235 114. **Hornkrautartige Sternmiere, STELLARIA CERASTOIDES** *L.* 7. 8.

auch dreigriffliges Hornkraut, Cerastium triginum Vill. oder sternmierenartiges Hornkraut, Cerast. stelloroïdes Hegetschw. genannt, woraus das Unbestimmte oder Schwankende des Gattungscharakters zu entnehmen ist.

Stengel liegend, aufstrebend, 1—2-blüthig. Blüthen endständig, 5-blättrig. Blumenblätter 2-lappig, verkehrt herzförmig. Stengelblätter gegenständig, sitzend, ca. $^1/_2$" von einander abstehend, lineal-lanzettlich, kahl. Blüthenstiele etwas flaumig. Kelchblätter lanzettlich, weisshäutig, berandet, Kapsel länger als der Kelch. — Häufig an nassen Stellen der höheren Schafalpen.

236 Stengel 1—3-blüthig, Blttr. breit elliptisch oder lanzettlich. *Deckblätter krautig, Blüthenstiele nach dem Verblühen eingeknickt* 237
Stengel 6—9-blüthig. Blttr. unten am Stengel lanzettlich, oben aus eiförmiger Basis verschmälert-spitz. *Deckblätter mit trockenhäutigem, an der Basis wimperigem Rande. Blüthenstiele nach dem Verblühen schief abstehend* 238

237 115. **Breitblättriges Hornkraut, CERASTIUM LATIFOLIUM** *L.* 7. 8.

Wurzeläste verlängert im Geröll liegend. Stengel zottig behaart. Blttr. gegenständig, behaart. Blüthenstiele 1 — 2" lang. 5 weisse, verkehrt herzförmige Blumenblätter fast noch einmal so lang als der Kelch. In 2 Hauptvarietäten:

a) Gletscher-Hornkraut. C. glaciale Gaud., hier die Blttr. breit elliptisch. Die Stengel kurz, die ganze Pflanze gedrungen von meergrüner Farbe.

b) Lanzettblättriges Hornkraut. C. pedunculatum Gaud., mit lanzettlichen Blttrn. in etwas niedrigeren Lagen. Häufig durch die A. in der Geröll- und Gletscherregion.

238 116. **Eiblättriges Hornkraut, CERASTIUM OVATUM** *Hoppe.* 6. 8.

Stämmchen gestreckt, Wurzelfasern aussendend. Dem Vorigen sonst ähnlich. Blumenblätter 5, verkehrt-herzförmig, noch einmal so lang als der Kelch. (Oesterr. A.)

239 { Blumenkrone 4-blättrig, mit 8 Staubgefässen . . 240
Blumenkrone stets 5-blättrig, mit 10 Staubgefässen 241

240 117. **Aretiaähnliche Miere, ALSINE ARETIOIDES** *Mert.* u. *K.* 6. 7.

Stämmchen gedrungen rasig, mit dachig gedrängten Blttrn. bedeckt. Blttr. oval länglich, stachelspitzig, oberseits tief gehöhlt, unterseits ausgebaucht, 3-nervig, kahl. Blüthen einzeln, endständig und sitzend. — (Felsenspalten der höchsten österr. A.) (Varietät ciliata für die Schweiz entdeckt von Vulpius auf dem Matmerk im Sanithal, Wallis. Rhiner.)

241 { Blttr. lineal-pfriemlich oder fädlich, überhaupt sehr schmal 242
Blttr. mit breiterer Fläche, entweder lanzettlich oder rundlich 247

242 { Blttr. etwas fleischig, nervenlos 243
Blttr. mit 1 bis 3 Nerven 244

243 118. **Knöterichartige Möhringia, MOEHRINGIA POLYGONOIDES** *M.* u. *K.* 7. 8.

Stengel mit abgestorbenen und grünen Blttrn. besetzt, gewunden. Blttr. am Ende der Stengel rosettig-büschelig, tiefer unten gegenständig. Blüthenstiele seitenständig, 1—2-blüthig. Blumenblätter länger als der Kelch. Kapsel länglich-kugelig. — Häufig im Geröll der höheren Regionen.

244 { Blttr. 1-nervig 245
Blttr. 3-nervig 246

245 119. **Zweiblumige Miere, ALSINE BIFLORA** *Wahl.* 7. 8.

Blttr. stumpf, unten etwas erhaben. Kelchblätter lineal, sehr stumpf, 3-nervig. Blumenblätter $1^1/_2$-mal länger als der Kelch. *Sehr selten* an Felsabhängen, Graubünden, Engadin, auf dem Leverone und Stelvio, Piz Padella; Vulpius. Albula, Val-Samnaun; Muret. Im Wallis an der Arrête d'Alesse, Christ; Lavarraz, Blanchet; Waadt, Alpes de Bex, Muret.

246 120. **Krummblättrige Miere, ALSINE RECURVA** *Wahl.* 7. 8.

Kelchblätter eiförmig-lanzettlich, am Rande häutig, die äussern 5—7-nervig. Blumenblätter so lang als die Krone, oval am Grunde verschmälert. — An sonnigen Stellen, seltener. Wallis, Gotthard. Häufigere Abarten sind; *Rasenbildende M., A. exspotisa* Hegetschw. Stengel 2—4-blüthig, traubig. Blüthenstiele 2—4-mal länger als der Kelch; und — *Schneeliebende M., A. subnivalis*, die gedrungene Gletscherform der vorigen.

247 (241) { Blttr. lanzettlich, spitz 248
Blttr. rundlich, stumpf 251

248 { Blumen 1—2-mal so lang als der Kelch, Blttr. etwas fleischig, mit *einem* starken Rückennerven, am Grunde gewimpert 249
Blumen so lang als der Kelch, Blttr. flach, nicht fleischig, unterseits mehrnervig, rundum kurz gewimpert 250

249 121. **Vielstengliges Sandkraut, ARENARIA MULTICAULIS** *Wulf.* 7. 8.

Eine Varietät der A. ciliata, gewimpertes Sandkraut. Geht hoch über die Schneeregion hinauf und bildet auf Felsschutt kleine Oasen, die sich in Folge der grossen weissen Blumen wie beschneit ausnehmen. Neben Silene exscapa, Androsace pennina etc. zu den höchststeigenden Blüthenpflanzen gehörend. Nicht selten.

250 122. **Lanzettblättrige Facchinie, FACCHINIA LANCEOLATA** *Reichenb.* 7. 8.

Auch Alsine lanceolata, Mert. und K. Aendert ab je nach der Höhenlage in lockeren und gedrungenen rasigen Formen. In der Schweiz *sehr selten.* Graubünden gegen das Veltlin und Wallis in Val Trupschem und Vulluschems nach Muret, sonst im südlichen Tyrol, Krain, Veltlin.

251 123. **Zweiblüthiges Sandkraut, ARENARIA BIFLORA** *L.* 7. 8.

Stengel sehr beblättert. Blätter oval, fast kreisrund, etwas fleischig, in den kurzen Blattstiel verlaufend, 1-nervig. Blüthenstiel so lang als die Blüthe, deren Knospe kugelig, Blume von der Länge des Kelches oder wenig länger. — In der Schneeregion häufig. Wallis, und besonders am Gotthard, selbst an der Strasse.

252 124. **Schweizerisches Labkraut, GALIUM HELVETICUM**
(223) *Weig.* 7. 8.

Bildet handgrosse, oft ganz isolirte Räschen oder Plaggen im Felsgeröll der Alpen. Stengel 4-kantig, verworren. Blätter wirbelig zu 6, seltener 8, lanzettlich-spatelig, etwas stachelspitzig. Gelbliche Sternblümchen in doldenartigen Rispen am Ende der Stengel, Fruchtknoten unterständig. — Nicht sehr häufig, z. B. am Fuss des Schlossberges und der Spannörter in Engelberg. Wird öfter heruntergeschwemmt in den Sand der Flüsse.

B. Aufrecht blüthenstenglige Alpen-Pflanzen (Standblümler).

253 (203) *Der Blüthenstengel, mit Ausnahme der sogenannten Deckblätter, vollkommen unbeblättert,* aus der Mitte einer am Boden liegenden Blattrosette oder einem Wurzelblattschopf entspringend, oder mit gestielten Wurzelblättern; es ist somit ein sogenannter *Blüthenschaft* vorhanden 254
Der Blüthenstengel deutlich beblättert, wobei wurzelständige Blätter, rosettige oder schopfige, entweder fehlen oder vorhanden sein, auch nicht blühende beblätterte Stengel oder Stämmchen rasig am Boden liegen können 311

a. Schaftblumige Alpen-Pflanzen.

254 Der unterirdische Stengel (die Scheinwurzel, das Rhizom) treibt Blattrosetten, aus deren Mitte der Schaft aufsteigt. Diese Rosetten können sich zuweilen aufrichten, so dass sie schopfartig erscheinen, aber ihre erhebliche Breite unterscheidet sie von den ächten Schöpfen 255
Der unterirdische Stengel treibt Blätterschöpfe, die den untern Theil des Schaftes umkleiden; dabei sind diese Blätter stets ungestielt, schmallanzettlich oder linealisch (grasartig) — oder das Rhizom treibt gestielte Wurzelblätter 290

1. Rosettenblättrige.

255 Sämmtliche Blümchen des Schaftes von einem gemeinsamen Hüllkelch in Form einer Scheinblume korbartig umfasst (Korbblümler) Scheinblume löwenzahnartig, gelb 256
Die Pflanze nicht zur Familie der Korbblümler gehörend 257

256 125. **Schneeliebender Löwenzahn, LEONTODON NIVALIS** *Heg.—taraxaci Lois* 7. 8.

Wurzelstock wie abgebissen, von der Basis an mit starken Fasern besetzt. Stengel einköpfig mit

1—2 Deckschuppen, nach oben dicker werdend, nebst dem Hüllkelch von schwarzen Haaren rauhhaarig. Blttr. längl. lanzettlich in den Blattstiel verschmälert, ganzrandig oder gezähnt und fiederspaltig, Blume goldgelb, Pappus schneeweiss. — Nicht selten in der Schafalpen- und Schneeregion.

257 { Blumenkrone mehrblättrig 258
Blumenkrone einblättrig 263

258 { Blume gelb 259
Blume weiss 262

259 { Blttr. der Rosette lineal, Staubgefässe so lang als die Blumenblätter 260
Blttr. der Rosette lanzettlich nach der Basis verschmälert, Staubgefässe halb so lang als die Blumenblätter 261

260 126. **Zahlbruckner's Hungerblümchen, DRABA ZAHLBRUCKNERI** *Host.* 6. 7.

Blttr. starr, kahl, mit steifen Borsten gewimpert, Griffel kürzer als der Querdurchmesser des Schötchens. Schaft 1—2-blüthig. — In tiefern Regionen erscheint diese Art als *D. aizoïdes* mit vielblüthigem Schaft und einem Griffel von der Länge des Querdurchmessers des Schötchens. — Beide an felsigen Stellen durch die Alpen nicht selten.

261 127. **Sauter'sches Hungerblümchen, DRABA SAUTERI** *Hopp.* 7. 8.

Blttr. starr, kahl, mit steifen Borsten bewimpert. Stengel mehrblüthig, Staubgefäss halb so lang als die Blumenblätter. — (Oesterr. Alpen.)

262 128. **Wahlenberg's Hungerblümchen, DRABA WAHLENBERGII** *Hartm.* 7. 8.

Stengel blattlos oder 1—2-blättrig (Siehe Nr. 382), kahl. Blttr. lanzettlich nach der Basis verschmälert, kahl, oder bewimpert und mit sternhaarigem Flaum bestreut (Lupe). Aendert vielfach ab. — An steinigen Orten der höchsten Alpen *nicht häufig.*

263 Blume aufrecht becherförmig, 5-zipflig, in der Knospe gedreht, *gesättigt blau* 264
Blume röhrig mit 5-lappiger Platte, *roth* oder *lila* 267

264 Die Blume stengellos auf der dichten Blattrosette sitzend 265
Die Blume kurz gestielt 266

265 129. **Alpen-Enzian, GENTIANA ALPINA** *Vill.* 7. 8.

Nach Koch G. excisa variet. minor. Blttr. breit, oval oder elliptisch, ganzrandig. — *Seltener;* Waadt ob Bex, Wallis und Graubünden.

266 130. **Ausgeschnittener Enzian, GENTIANA EXCISA** *Presl.* 7. 8.

Dichte Blattrosette mit breit elliptischen Blttrn., ganzrandig. Blume ca. 1½" lg. 7‴ br. Gilt Einzelnen als Varietät der in der That zum Verwechseln ähnlichen G. acaulis L. Zähl-Nr. 169; excisa hat aber einen blattlosen, ca. ½" hohen Stengel und liebt die höheren Schafalpen, acaulis dagegen hat einen beblätterten, 2—6" hohen Stengel und beherbergt mehr die mittleren Alpen. Häufig durch die Alpen.

267 Pflänzchen durch Wurzelstockverästelung zu Räschen vergesellschaftet, jedoch mit Wurzelrosetten und aufrechtem, 1- bis mehrblüthigem Blüthenschaft (Androsaceen) 268
Pflänzchen einzeln, nicht mit rasenbildendem Wurzelstock (Primeln; Wurzelblätter meist rosettigschopfig und breit. 275

268 Schaft mehrblüthig, 1—2" hoch, die doldigen gestielten Blümchen von einer Deckblatthülle gestützt 269
Schaft einblüthig, höchstens 5‴ hoch, ohne Deckblatthülle 270

269 131. **Fleischfarbener Mannsschild, ANDROSACE CARNEA** *L.* 7. 8.

Schaft flaumig, weiss-grau. Blttr. linealisch, borstig gewimpert. 3—6 rosenrothe Blümchen mit gelbem Schlund. — *Sehr selten.* Wallis. Am

Fouly, Erins (Fröbel) Zermatt, Anniviers (Christ), auf Moränen über Taesch (Shuttleworth), Torrent, St. Bernhard, Orsière (d'Angreville).

270 Blümchen kurz gestielt, fast sitzend, Blattrosette doppelt so breit als die Platte des Blümchens, Blttr. längl. lanzettlich, grau-grün, nicht filzig 271
Blümchen mit 3—5''' langen Stielen, Blattrosetten kaum so breit als die Platte des Blümchens. Blttr. breit lanzettlich oder elliptisch 272

271 132. **Hausmann's Mannsschild, ANDROSACE HAUSMANNI** *Leybold* 5. 6.

Blumen röthlich, mit gelbem Schlund und ebenem Saum; vor dem Aufblühen hell purpurn. Selten, in Felsenspalten. (Oesterr. A., Bienz, Botzen, Tyrol.)

272 Blümchen im Verhältniss zu den Blumenstielen gross, fast so breit als diese lang (4''') 273
Blümchen im Verhältniss zu den Blumenstielen klein, höchstens 2''' breit, letztere ca. 4—5''' lang 274

273 133. **Wulfen'scher Mannsschild, ANDROSACE WULFENI** *Sieber* 7. 8.

Blumen rosa, mit *aufrechtem* Saum und ausgerandeten Zipfeln. Polster sehr dicht. (Oesterr. Alpen selten, bei Haltniz und Reichenau in Oberkärnthen, Salzburg, Steyermark.)

274 134. **Charpentier's Mannsschild, ANDROSACE CHARPENTIERI** *Heer* 7. 8.

Blttr. elliptisch kurz. Vergl. O. Heer in Hegetschweiler's Flora, S. 190, Aretia brevis und Nachträge S. 987. Scheint nach Brügger ein Bastard von obtusifolia und glacialis zu sein. — *Sehr selten*, auf der Spitze des Monte Camoghé in Tessin.

275 Blttr. auf der Unterseite mehlig bestäubt und im jungen Zustande gegen diese eingerollt . . . 276
Blttr. ohne mehlige Bestäubung und im jungen Zustand nach oben eingerollt 277

276 135. **Langblumige Primel, PRIMULA LONGIFLORA** *All.* 6. 7.

Blttr. verkehrt eiförmig, längl. schwach gekerbt. Dolde 3—5-blüthig von einer Deckblatthülle gestützt, deren Blättchen lineal und am Grunde sackartig verdickt sind. Kelch und Blumenröhre auffallend lang, letztere von der doppelten Länge der Blumenplatten-Breite, der Kelch fast halb so lang als die Blumenröhre. Blume rosa. Diese Pflanze ist die Nächstverwandte der bis in unsere Hügel herabsteigenden Mehlprimel, P. farinosa, deren Blüthen nicht so langröhrig sind. *Sehr selten.* Wallis (Binnen-, Saas- und Münsterthal). Graubünden (in feuchten Wiesen beim Sauerbrunnen auf dem Bernhardin. Unsere Exempl. von daselbst durch Theobald).

277 { Blttr. zahnlos, ganzrandig mit knorpeligem gewimpertem Streif 278
Blttr. gezähnt 279

278 136. **Ganzrandige Primel, PRIMULA INTEGRIFOLIA** *L.* 7. 8.

Blttr. lanzettlich oder eirund-lanzettlich. Schaft 1—2-blüthig, ca. 1″ hoch. Blume ziemlich gross, purpurroth. Stützende Deckblätter lineal. Häufig durch die Alpen.

279 { Blttr. von starkem an den Roberts-Storchenschnabel erinnernden Geruch 280
Blttr. ohne Geruch 281

280 137. **Breitblättrige Primel, PRIMULA LATIFOLIA** *Lap.* **GRAVEOLENS** *Heg.* 7. 8.

Wurzel ein langes, mit verdorrten Blattansätzen eingehülltes Rhizom. Blttr. eirund-lanzettlich, mit langem Stiel, im übrigen wollig, schlaff; von der Mitte nach der Spitze gezähnt-gesägt, beiderseits kurz behaart, am Rande drüsig bewimpert. Dolde vielblüthig. Blüthen mit verhältnissmässig schmaler Platte. *Ziemlich selten*, Wallis, öfter in Graubünden (Engadin).

281 Blttr., Schaft und Kelche beim Anfühlen *nicht* *klebrig* 282
Blttr., zum Theil auch Schaft und Kelch beim Anfühlen *klebrig* 285

282 Pflanze höchstens 1″ hoch. Blume in der Blattrosette fast sitzend, im Verhältniss zu dieser sehr gross. Schaft meist 1-, selten 2-blüthig 283
Pflanze mehrere Zoll hoch, Schaft 2—3-mal länger als die Blume, mehrblüthig 284

283 138. **Kleinste Primel, PRIMULA MINIMA** *L.* 7. 8.

Blttr. keilförmig, am Ende abgestutzt und dort gezähnt, 5- und mehrzähnig, die Zähne in eine weissknorpelige Spitze auslaufend. Blume rosenroth, selten weiss. Blumenlappen tief 2-lappig. Pflanze meist unbehaart. An feuchten, felsigen Stellen, Graubünden. (Die ächte Form von minima wird für die Schweiz nach Rhiner bestritten und die bündnerische für die folgende, beziehungsweise „helvetica Schl.“ gehalten.)

284 139. **Bündnerische Primel, PRIMULA RÆHTICA** *Gaud.* 6—8.

Blttr. verkehrt-eiförmig, grob gezähnt-gesägt, am Rande von kurzen Drüsenhaaren dicht bewimpert. Dolde 4—5-blüthig, Blumen rosa, Blumenlappen stark ausgerandet. Stützblättchen der Dolde eiförmig-stumpf. *Seltener* in Graubünden. Wird als Bastard von P. viscosa und Auricula angesehen.

285 Blttr. nur schwach und ausgeschweift gezähnt . 286
Blttr. grob sägezähnig 287

286 140. **Piemontesische Primel, PRIMULA PEDEMONTANA** *Thom.* 7. 8.

Blttr. länglich oder verkehrt-eiförmig, am Rande gewimpert, nebst Kelch und Schaft mit purpurrothen Drüsenhäärchen besetzt. Stützblättchen der vielblth. Dolde vielmal kürzer als die Blüthenstiele. Blume fleisch-roth. *Selten* in Wallis und Graubünden, Hegetschw. (Das Vorkommen auf Schweizerseite wird von Rhiner bezweifelt.)

287 Dolde reichblüthig, Blüthe langgestielt, Blumenlappen wenig ausgerandet 288
Dolde armblüthig (2 — 3), Blüthe sitzend. Blumenlappen 2-lappig 289

288 141. **Klebrige Primel, PRIMULA VISCOSA** *Vill.*, *villosa Jacq.* 7. 8.

Blttr. verkehrt-eiförmig oder rundlich in den Blattstiel zusammengezogen, klebrig-flaumig und mit Drüsenhaaren bewimpert. Schaft und Blüthenstiele kurz-zottig. Blume hellpurpurn. — Häufig an Felsen.

289 142. **Flörkische Primel, PRIMULA FLOERKEANA** *Schrad.* 7. 8.

Blttr. verkehrt-eiförmig, gewimpert, von der Mitte an grob gezähnt, Hüllblättchen so lang als der Kelch; dieser fast so lang als die Blumenröhre. Blumen purpurroth. — *Sehr selten,* Graubünden (Engadin im Beversthal und Albula, nach Bovelin); sonst in den österr. A.

---

290 (254) Der unterirdische Stengel (die Scheinwurzel) treibt schmale (meist grasartige), längs dem Schaft aufstrebende Blttr. (Schöpfe) ohne Stiel 291
Der unterirdische Stengel treibt Blttr. mit Stiel und scharf abgegränzter Blattspreite, die ebenfalls mehr oder weniger den Schaft buschig einkleiden, oder auch mehr dem Boden aufliegen 298

2. Schopfblättrige.

291 Blüthenstand ährig oder traubig, Blüthen gelblich oder grünlich-gelb 292
Blüthenstand locker oder gedrängt doldig. Blüthen rosa oder violett, oder — der Schaft ein- oder wenigblüthig. Blumen weiss 295

292 Pflanze aus einer eiförmigen Knolle entspringend. Blüthen unregelmässig lippig-helmförmig gebaut und einem eiförmigen Fruchtknoten aufgesetzt . . 293
Pflanze aus einem horizontalen stark fasrigen Wurzelstock entspringend. Blüthen regelmässig 6-blättrig, sternförmig und den Fruchtknoten einschliessend 294

293 (40) **Alpen-Zwergorchis, CHAMÆORCHIS ALPINA** *Rich.* 7. 8.

Ist schon unter dem Typus der grasartigen Pflanzen aufgeführt. Man vergleiche daher die näheren Merkmale unter Leitnummer 81 und 83, Seite 13 und 14, Zählnr. 40.

294 (39) **Nordische Tofieldia, TOFIELDIA BOREALIS** *Wahl.* 7. 8.

Ebenfalls schon bei den grasartigen Pflanzen. Man vergleiche daher unter Leitnummer 81 und 82, Seite 13. Zählnr. 39.

295
Blttr. *lanzettlich-spatelig oder keilig.* Schaft eine lockere, 3—5-blüthige Dolde tragend. Blumen veilchenblau 296
Blttr. *lineal, grasartig.* Schaft eine sehr gedrängte, halbkugelig abgerundete Dolde (ein Köpfchen) tragend. Blüthen rosa 297
oder — Schaft ein- oder wenigblüthig, Blumen weiss 297a

296 143. **Violblaue Primel, PRIMULA GLUTINOSA** *Wulf.* 7. 8.

Blttr. am Ende stumpf und gesägt von der Mitte an, nach unten ganzrandig; klebrig, kahl. Blüthen fast sitzend. Doldenstützende Hüllblättchen lang, bis an die Spitze der Kelchzähne ragend. Blüthen 1-grifflig. Lappen der Kronenplatte 2-lappig. — *Sehr selten.* Graubünden, im Engadin auf der Alp Rosenna, gegenüber Remüs, in Menge; nach Lehrer Krättli, 1852. Theobald fand sie auf dem Sesvennajoch über Scarl und am Rothhorn über Parpan.

297 144. **Alpen-Nelkengras, STATICE** (oder Armeria) **ALPINA** *Hoppe* 7. 8.

Auf 3—4 Zoll hohem Schaft steht das von *glänzenden, braun- und weisshäutigen, spreuigen, balgartigen Deckblättchen* umfasste und durchspickte Doldenköpfchen. Durch diese Deckblätter ist die Pflanze sehr charakterisirt. Blüthen 5-grifflig. Lap-

pen der Krone etwas ausgerandet. — *Selten.* Wallis, Graubünden (unser Exemplar von der Alp Canciano bei Poschiavo, durch Theobald).

297a 234. **Pyrenäen-Hahnenfuss, RANUNCULUS PYRENÆUS** *L.* 7. 8.

Knollig-eiförmiger von brauner Scheide umfasster Wurzelstock mit wenigen Fasern. Stengel meist einblüthig und einblättrig. Blttr. nervig, schmal-lanzettlich. Blüthenstiele wollig. Nicht gemein. Wallis, Col de Balme (Ruepp), Graubünden, ob St. Moritz, Uri, Realp. Eine mehrblüthige Abart mit breitlanzettlichen Blttrn. ist der piemontesische *Ranunculus plantagineus,* All.

3. Stielblättrige.

298 (290) { Der Schaft trägt eine vielblüthige *Dolde* von 5-blumenblättrigen *weissen Blümchen* 299
Der Schaft 1-, höchstens 2-blüthig. *Blumen blau oder violett* 300

299 145. **Schnee-Steinbrech, SAXIFRAGA NIVALIS** *L.* 7.

Blttr. verkehrt-eiförmig oder spatelig, grob und ungleich gezähnt-gesägt, in den Blattstiel verschmälert. Blumenblätter länglich stumpf, kurz benagelt, länger als der Kelch. — (Bis jetzt in den geographischen A. unbekannt, dagegen an Felsen der kleinen Schneegrube im Riesengebirge unter ganz alpinen Verhältnissen.)

300 { Blumenkrone mehrblättrig, unregelmässig, 5-blättrig, gespornt 301
Blumenkrone einblättrig, regelmässig glockig, mit gefranstem Rande 308

301 { Blttr. ohne Randgarnitur (weder deutlich gezähnt noch gekerbt, gelappt etc.) 302
Blttr. mit Randgarnitur und zwar gekerbt . . 305

302 { Sporn der Blume mindestens doppelt so lang als das untere Anhängsel der Kelchblätter, so lang als diese selbst 303
Sporn von der Länge des Anhängsels der Kelchblätter oder etwas länger 304

303 146. **Ausgeschnittenes Veilchen, VIOLA CENISIA** *L.* 7. 8.

Wurzel und Stämmchen langfadenförmig im Steingeröll herumkriechend. Blttr. nach unten etwas schopfig gehäuft, öfters auch an Seitenästchen; die untern rundlich oder eiförmig. Die obern mehr spatelig oder länglich-oval, im Ganzen klein, höchstens 3''' breit. Blüthenschaft an den Blattschöpfen entspringend, mit einigen unscheinbaren Nebenblättchen, 1-blüthig. Lilafarbige Blumenblätter, nicht übereinandergreifend, wie ausgeschnitten. — Nicht sehr häufig. Im Steingeröll der Kalkalpen, Wallis, Waadt, Uri (Fuss des Schlossberges), Graubünden.

304 147. **Veltiner Veilchen, VIOLA COMOLLIA** *Massara* 7. 8.

Wurzel und Stämmchen fädlich im Geröll herumkriechend. Blumen satt violett, Blttr. rundlich oder oval, im Uebrigen der vorigen fast ganz ähnlich. *Sehr selten.* In den Veltliner Gebirgen und in Graubünden nach Dr. Killias und Theobald, nämlich bei Bergün in Val Tisch, Parpaner Weisshorn, Churer Alp, Calanda; nach Brügger am Julier.

305 { Standort stets in torfigen Sümpfen 306
Standort an felsigen Stellen 307

306 148. **Sumpfveilchen, VIOLA PALUSTRIS** *L.* 7. 8.

Blttr. rundlich nierenförmig, herzförmig, langgestielt, gelbgrün, kahl, im Ganzen 2—3 Blumen, blasslila, klein. — Nicht selten in Hochmooren. Steigt herunter bis in's Hügelland, ist aber vermuthlich auch hier nur ein zurückgebliebener Posten seit der Gletscherzeit.

307 149. **Alpenveilchen, VIOLA ALPINA** *Jacq.* 7. 8.

Blttr. langgestielt, rundlich-eiförmig, dunkelgrün. Blumen sattblau. (Oesterr. A., Steierm.)

308 { Blumen fast kupferroth in's Bläuliche. Zipfel gerade 309
Blumen blasslila, inwendig bis an die Zipfeln purpurroth gestreift. Diese an der Spitze abstehend 310

309 150. **Kleine Drottelblume, SOLDANELLA PUSILLA** *Baumg.* 7. 8.

Blttr. herz-nierenförmig, langgestielt, übrigens fast kreisrund, 2—7''' breit, kahl, fast ganzrandig. Schaft 3—5'' hoch, 1—2-blüthig. Niedliche Blumen mit hängendem Glöckchen, gleich nach der Schneeschmelze und oft noch durch die letzte Schneekruste hindurchbrechend. — Fast überall im Hochgebirge. In tieferen Lagen die grössere 2—4-blüthige *Sold. alpina.*

310 151. **Kleinste Drottelblume, SOLDANELLA MINIMA** *Hoppe.* 7. 8.

Ist die Miniaturform der vorigen. Blttr. kreisrund am Boden liegend, kaum 2''' breit. Schaft nur 1-blüthig. Nicht selten, wie die vorige, jedoch an etwas trockeneren Orten.

b. Staudenblumige Alpen-Pflanzen. (IV. B.)

311 (253)
- Der Blüthenstengel entwächst am Boden liegenden, mehr oder weniger dichte *Rasen*, selbst *Polster* bildenden Stämmchen 312
- Der Blüthenstengel entwächst aus der Mitte einer *Blattrosette* oder eines *Blattschopfes*, oder er ist am Grunde von einigen *gestielten Wurzelblättern* umgeben, oder *ohne solche*, zuweilen am Grunde oder der ganzen Länge nach dicht *ziegeldachig beblättert* 351

1. Rasenstengler.

312
- Blumenkrone einblättrig, 5-zipfelig, dunkler oder heller himmelblau (azurblau) 313
- Blumenkrone anders beschaffen 316

313
- Blumenkrone radförmig, mit kreisrunden Zipfeln und *sehr kurzer* Blumenröhre 314
- Blumenkrone präsentirtellerförmig mit elliptischen spitzen Zipfeln und *sehr langer* Schlundröhre 315

314 152. **Alpen-Vergissmeinnicht, ERITRICHIUM NANUM** *Schrad.* 7. 8.

Die ganze Pflanze weisshaarig. Wurzel ästig. Die Stämmchen mit dicht schliessenden Blttrn. ziegeldachig bedeckt. Blüthenstengel 1—2" hoch. Blttr. klein, eirund oder lanzettlich, sitzend. Blümchen im Verhältniss gross. — *Ziemlich selten.* Wallis, Graubünden, bei St. Moritz.

315 153. **Zwerg-Enzian, GENTIANA PUMILA** *Jacq.* 7. 8.

Die ganze Pflanze kahl. Rasige Unterstengel, einen rosettigen Blattschopf tragend, aus dem ein 1-blüthiger Blüthenstiel entspringt. Blttr. lineal, an der Basis kaum schmäler, wie sonst bei den meisten Alpen-Enzianen der Fall. Griffel ungetheilt. (Oesterr. Alpen.)

NB. Es können hier auch noch einige andere Enziane passen, die ebenfalls wegen Wurzelverästelung eine rasige Grundlage haben. Vergleiche deshalb Leit-Nr. 356. G. brachyphylla, aestivalis, verna, ebenso 411. G. bavarica, 413. G. imbricata.

316 { Blumenkrone violett, rosa oder dunkelpurpurfarbig 317
Blumenkrone weiss, gelb, gelblich oder grünlich 326

317 { Blumenkrone 5-blättrig, mit 1 Sporn (veilchenartig) violett 318
Blumenkrone 5-blättrig, ohne Sporn 219

318 (146) **Ausgeschnittenes Veilchen, VIOLA CENISIA** *L.* 7. 8.

Blttr. oval, ziemlich langgestielt. Uebrige Beschreibung siehe Leit-Nr. 303.

319 { Blumen dunkel-, fast schwarz-purpurfarbig 320
Blumen violett bis rosa 323

320 { Die meisten Wurzelblätter an der Spitze 2-spaltig-3-zähnig-keilförmig 321
Alle Wurzelblätter ganzrandig, lineal-lanzettlich 322

321 154. **Schwarzpurpurner Steinbrech, SAXIFRAGA MUSCOIDES** *Wulf.* Var. **ATROPURPUREA** 6. 7.

Rasige, an der Spitze dichte Blattrosetten tragende Stämmchen, aus deren Mitte der Blüthenstiel mit

3—5 doldigen Blüthen entspringt. Kahl oder drüsig behaart. Blumenblätter *abstehend*, länger als der Kelch, *sitzend*. Diese Pflanze wird von Koch als eine Varietät von dem moosartigen Steinbrech betrachtet, andere behandeln sie als selbstständige Species. *Sehr selten*. Wallis, Selanfe.

322 155. **Facchini's Steinbrech, SAXIFRAGA FACCHINI** *K.* 7. 8.

Dicht beblätterte Stämmchen. Blttr. etwas dachig. Blüthenstengel ziemlich beblättert, 1—3-blüthig. Blumenblätter nur wenig länger als der Kelch. — (Südl. Tyrol, Seisseralpe). Kommt auch noch in gelblich blühenden Abarten vor.

323 { Blttr. klein, rundlich, eiförmig, spatelig, schuppenartig 324
Blttr. lanzettlich-lineal, grasartig 325

324 **Violett- oder rosablüthige Steinbreche,** nämlich: **SAXIFRAGA OPPOSITIFOLIA, RUDOLPHIANA, BIFLORA, KOCHII, RETUSA.**

Zur näheren Bestimmung gehe man zurück auf Leit-Nr. 226.

156. **Gekrümmt-blättriger Steinbrech, SAXIFRAGA RETUSA** *Gouan.* 7. 8.

Unterscheidet sich von der nahverwandten „oppositifolia“ durch von der Mitte an zurückgebogene Blttr. Diese länglich-lanzettlich, an der Spitze 3-punktig, statt 1-punktig. Kelchzipfel kahl statt bewimpert. Stämmchen meist aufrecht, 1—3-blüthig. *Sehr selten*. Wallis (Monte Rosa). (Allgäuer A.)

325 (113) **Röthliche Miere, ALSINE RUBELLA** *Wahl.* 7. 8.
Vergleiche Leit-Nr. 232.

326 { Blüthen mit *2 Griffeln*, Blttr. niemals lineal-pfriemlich. Kapsel vielsamig, oben mit einem Loche sich öffnend (Saxifragen) 327
Blüthen mit *3 Griffeln*. Blttr. bis auf *eine* Ausnahme lineal-pfriemlich. Kapsel vielsamig, mit 3 oder 6 Klappen aufspringend (Alsineen) 338

327 Blüthen weiss 328
Blüthen gelb, gelblich oder gelblichgrün 331

328 Wurzelblätter gestielt, Stengel ein- bis zweifach beblättert 329
Wurzelblätter ungestielt, Stengel mehrfach beblättert 330

329 157. **Mannsschildartiger Steinbrech, SAXIFRACA ANDROSACEA** *L.* 7. 8.

Blttr. spatelig-lanzettlich bis verkehrt-eiförmig, bisweilen an der Spitze 3-zähnig, sonst ganzrandig. Blüthenstengel meist 2-blüthig. — Nicht selten durch die Alpen.

330 158. **Flachblättriger Steinbrech, SAXIFRAGA PLANIFOLIA** *Lapey.* 7. 8.

Blttr. lanzettlich, abgerundet-stumpf, nach der Basis verschmälert, ohne Zähne an der Spitze. Abgestorbene Blttr. silberweiss. Auf den höchsten Alpen von Wallis, Graubünden, Glarus, Bern; österr. A.

331 Blüthen safrangelb (rothgelb) oder reingelb . 332
Blüthen unrein grünlich-gelb oder gelblichweiss 335

332 Blüthen safrangelb, Wurzelblätter ungestielt, lineal oder keilig 333
Blüthen reingelb, Wurzelblätter gestielt, spatelig-lanzettlich 334

333 159. **Safrangelber Steinbrech, SAXIFRAGA CROCEA** *Gaud.* 7. 8.

Wird von Koch als Abart von *S. muscoïdes* behandelt. Siehe diese, Leit-Nr. 336. *Sehr selten.* Wallis (Monte Rosa gegen Zermatt) zuerst gefunden von Ed. Kraus; (Rhiner).

334 160. **Seguier's Steinbrech, SAXIFRAGA SEGUIERI** *Spreng.* 7. 8.

Stengel meist 1-blüthig. Blumblätter länglich-lineal, stumpf. — Nicht selten an schattigen Stellen.

335 Wurzelblätter lineal oder keilig, an der Spitze *3–zähnig*-2-spaltig. *Stengel mehrblüthig* 336
Wurzelblätter lanzettlich-lineal, *ohne Zähne*, an der Spitze aber dornig begrannt und dornig bewimpert, *Stengel 1-blüthig* 337

336 161. **Moosartiger Steinbrech, SAXIFRAGA MUSCOIDES** *Wulf*. 7. 8.

Stengel meistens *einblättrig*. Blumen grünlichgelb. Aendert in vielen Formen ab, mit hohem und niedrigem Stengel, rosettenartiger Ausbreitung der Blttr., ungezähnten Blttrn., z. B. Var. *intermedia*, Rasen gedrungen; *laxa*, Rasen locker; *integrifolia*, Blttr. ungezähnt; *moschata*, stark drüsig-klebrig behaart; *atropurpurea*, schwarzpurpurn 321; *crocea* 333, safrangelb. — In den grüngelben Formen eine der häufigsten Steinbreche der Hochalpen.

337 162. **Knotenmoosartiger Steinbrech, SAXIFRAGA BRYOIDES** *L*. 7. 8.

Stengel *mehrfach beblättert*. Unterlage rasigrosettig. Blumen gelblich-weiss. — Ebenfalls häufig in den Hochalpen.

ALSINEEN.

338 Stengelblätter *eiförmig* zugespitzt. *Blumenblätter viel kürzer als der Kelch*. Samenkapsel an der Spitze 6-klappig aufspringend 339
Stengelblätter durchweg *lineal bis pfriemlich*. Blumenblätter mindestens so lang, oft noch einmal so lang als der Kelch. Samenkapsel 3-klappig aufspringend 340

339 163. **Salis-Marschlinsisches Sandkraut, ARENARIA MARSCHLINSII** *K*. 7. 8.

Obere Stengelblätter sitzend, die unteren in einen kurzen Blattstiel verschmälert, Stengel aufsteigend, *gabelrispig*. Kelchblätter haarspitzig verschmälert, ihr borstenhäutiger Rand bei den 3 innern um die Hälfte schmäler als der krautige Theil. Dies der Unterschied von dem gemeinen thymianblättrigen

Sandkraut der Ebene, bei dem genannter häutiger Rand so breit wie die krautige Mitte. *Selten.* Graubünden, Tyrol.

340 Blumenblätter die Kelchzipfel *bedeutend überragend*, bis zu doppelter Länge 341
Blumenblätter nur ungefähr *so lang* als die Kelchzipfel 346

341 Blttr. 3-nervig, schmal lineal 342
Blttr. nervenlos, lineal-*pfriemlich* 345

342 Blttr. aderlos, Stengel 2-blüthig-gabelig, Kelchzipfel kürzer als die Kapsel 343
Blttr. geadert, Stengel 3—7-blüthig, Kelchzipfel länger als die Kapsel 344

343 164. **Oesterreichische Miere, ALSINE AUSTRIACA** *Mert.* und *K.* 7. 8.

Stämmchen niedergestreckt und sehr ästig, Stengel aufrecht; Blüthenstiele endständig, sehr lang, gepaart und *unbehaart.* (Oesterr. A.)

344 165. **Villar's Miere, ALSINE VILLARSII** *Mert.* u. *K.* 7. 8.

Stämmchen niedergestreckt, sehr ästig, Stengel aufrecht, Blüthenstiele *flaumig.* Selten. Wallis. (Oesterr. A.)

345 166. **Lärchenblättrige Miere, ALSINE LARICIFOLIA** *Wahlenb.* 7. 8.

Stämmchen am Boden hingestreckt, ästig. Stengel knotig, an jedem Knoten ein paar lange, scheidig umfassende, meist säbelartig gekrümmte Blttr.; je aus einem der Blattwinkel sprosst gewöhnlich ein kleinerer *Blattbüschel*, wodurch das lärchenartige Aussehen bedingt wird. In Folge dessen ist die Beblattung an Länge von in die Augen fallender Ungleichheit. Die blüthentragenden Stengel oft 5—6″ hoch, nach oben gabelig sich verästelnd. Blüthenstiele etwas flaumig. — An felsigen trockenen Orten nicht selten. Wallis, Gotthard, Graubünden.

346 Blttr. lanzettlich-lineal 347
Blttr. lineal-pfriemlich 348

347 (113) **Weissblüthige Abart der röthlichen Miere, ALSINE RUBELLA v. ALBA** *Wahl.* 7. 8.

Vergl. Leitnr. 325 u. 232. Sehr selten in der Schweiz. Calanda in Graubünden. (Allgäuer Alpen.)

348 Die äussern Kelchblätter 5—7-nervig. Die Stengelblätter *zurückgebogen*, Blüthe vom letzten Blattpaar höchstens um die doppelte Länge desselben abstehend 349
Die äussern Kelchblätter 3-nervig. Die Stengelblätter *flach*. Blüthe vom letzten Blattpaar um die 4- bis 5-fache Länge desselben abstehend (also verhältnissmässig lange Blüthenstiele) 350

349 (120) **Gekrümmtblättrige Miere, ALSINE RECURVA** *Wahl.* 7. 8.

Nicht selten. Wallis, Gotthard.

350 167. **Hochalpenform der Frühlings-Miere, ALSINE VERNA** *Bartl.* v. **SUBNIVALIS** *Heg.* 7. 8.

Die Blumenblätter sind etwas länger als die Kelchzipfel, doch nicht viel. Die gewöhnliche „verna" ist auch schon in den Wiesen der Voralpen häufig und die „subnivalis" gar nicht selten in der Geröllregion der höheren Alpen. Koch heisst diese Abart „alpina".

351 Der Blüthenstengel entwächst *aus der Mitte* einer bodenständigen Blattrosette 352
Der Blüthenstengel entwächst, falls Rosetten vorhanden, nicht aus deren Mitte — meist aus einem Blattschopf — oder aus einem ziegeldachig dicht beblätterten Unterstengel — oder er ist am Grunde von deutlich gestielten Wurzelblättern umgeben — oder ohne ein charakterisirtes Verhältniss zu solchen 383

2. Rosettenblätter.

352 Blume *einblättrig*, glocken- oder becherförmig, — oder röhrig mit sternförmig ausgebreiteten Zipfeln, tief azur- oder himmelblau (Enzianen und Glockenblumen) 353
Blume *mehrblättrig* und ganz anders beschaffen 358

353 Blumenkrone becherförmig, aufrecht*), mit etwas nach Aussen geschweiften Zipfeln, fast schwarzblau 354
Blumenkrone schmalröhrig-cylindrisch, Zipfel wagrecht, sternförmig abstehend (sog. präsentirtellerförmige Krone) 355

ENZIANEN.

354 168. **Stengelloser Enzian, GENTIANA ACAULIS** *L.* 7. 8.

Blätter der Rosette lanzettlich oder elliptisch-ganzrandig, kahl. Stengelblätter gegenständig, gewöhnlich nur 1 Paar. Stengel 1-blüthig, Blumen 5-lappig, zwischen den Lappen kleiner Nebenzipfel. Blume gross bis 2"; Stengel sehr kurz, bis 6 und mehr Zoll. Staubgefässe mit den Beuteln verwachsen. Vergl. Zählnr. 130. G. excisa. — Häufig auf allen Alpen, schon in den untern Regionen, ist aber auch noch in der Geröll- und Schneeregion anzutreffen.

355 Blttr. rundlich-eiförmig, kurz gespitzt, in den kurzen Blattstiel verschmälert 356
Blttr. lineal, an der Basis kaum schmäler . . 357

356 169. **Kurzblättriger Enzian, GENTIANA BRACHYPHYLLA** *Vill.* 7. 8.

Kelch halb so lang als die fast 1" lange Blumenröhre. — Häufig auf allen hohen Alpen. — In der untern Alpregion die Form *G. æstiva*, Sommer-Enzian (die ächte aber nicht in der Schweiz) und im Hügellande die bekannte *G. verna*, Frühlings-Enzian.

357 (153) **Zwerg-Enzian, GENTIANA PUMILA** *Jacq.* 7. 8.

Stämmchen etwas rasig, 1-blüthig. Siehe Leitnr. 313 u. 315.

---

*) Ist die Krone glockenförmig, hell himmelblau, der Kelch behaart und zeigt die Blume besonders gegen das Verblühen hin Neigung zum Nicken, dann haben wir es mit der *cenisischen Glockenblume* zu thun, worüber zu vergleichen die Leitnummer 445, 451 u. 453. – Diese hat nämlich auch Blattrosetten, aber die Blüthenstengel entspringen nicht aus ihrem Mittelpunkt, sondern aus den seitlichen Blattwinkeln.

358 Wurzelblätter dick, fleischig und eine fast kugelige Rosette bildend, Blüthe an die Korbblümler erinnernd, mit vielblättrigem, strahligem Stern (Gattg. *Sempervivum*) 359
Blttr. nicht fleischig und die Blüthe durchaus anders beschaffen 370

359 Blume gelblich oder grünlich gelb 360
Blume roth 365

GELBLICHE SEMPERVIVEN.

360 Blttr., mit Ausnahme der Bewimperung am Rande, kahl. 361
Blttr. auf beiden Flächen drüsig behaart . . 362

361 170. **Wulfen'sche Hauswurz, SEMPERVIVUM WULFENI** *Hoppe* 7. 8.

Blttr. der Rosette länglich, verkehrt-eiförmig, plötzlich in eine Stachelspitze endigend, meergrün. Blumenblätter 3 mal so lang als der Kelch. *Sehr selten*, Tessin, Graubünden (Wormserjoch), Rosegg-Gletscher bei Pontresina (Theobald); Albula gegen den Aubei Bevers und Camogaskerthal (Krättli) Alp Mureilg gegen den Mesottoz häufig (Muret).

362 Blumenblätter gelblich-weiss, 2—3 mal so lang als der Kelch, meist zu 12 363
Blumenblätter gelb-grün, 4 mal so lang als der Kelch, meist 18 (3×6) 364

363 171. **Braun'sche Hauswurz, SEMPERVIVUM BRAUNII** *Funk*. 7. 8.

Blttr. der Rosette länglich-keilig, spitz. — *Sehr selten*. Wallis. Zwischbergenthal (Gaudin), Graubünden, Camogask Engadin Vulpius.

364 172. **Kugelköpfige Hauswurz, SEMPERVIVUM GLOBIFERUM** *L*. 7. 8.

Blttr. der Rosette verkehrt-eirund, keilig, kurz stachelspitzig. *Sehr selten*, bis jetzt nur im Wallis am Matterhorn.

ROSAFARBIGE SEMPERVIVEN.

365 Die Blttr. der Rosette durch eigenthümliche Bewimperung an der Spitze wie mit *Spinneweb* verbunden erscheinend 366
Dieses Aussehen nicht zeigend 367

366 173. **Spinnwebige Hauswurz, SEMPERVIVUM AROCHNOIDEUM** *L.* 7. 8.

Blttr. der Rosette verkehrt-eiförmig oder länglich kurz-spitzig, drüsig-kurzhaarig an der Spitze büschelig gebärtet mit strahlig auseinander tretenden, die Spitzen der Blttr. verbindenden Haaren. Stengel scheindoldig, mehrblüthig. — Nicht sehr selten, besonders in den östlichen Alpen.

367 Fruchtknoten breit-eiförmig, fast rautenförmig . . 368
Fruchtknoten schief-länglich; stengelständig, Blttr. elliptisch. 369

368 174. **Funkische Hauswurz, SEMPERVIVUM FUNKII** *Braun* 7. 8.

Blumenblätter breit-lanzettlich, zugespitzt, fast 3 mal so lang als der Kelch. — (Oester. Alpen.) Jetzt auch in der Schweiz. Graubünden, Parpaner Rothhorn nach Lehrer Schlegel und Dr. Killias. In Freiburg nach Dr. Lagger.

369 175. **Berghauswurz, SEMPERVIVUM MONTANUM** *L.* 7. 8.

Blumenblätter schlank lanzettlich, sehr spitzig, fast 4 mal so lang als der Kelch. — Häufig im Geröll, in Felsenritzen in der Nähe der Gletscher.

---

370 Blume 5-blättrig, röschenartig oder sternförmig. Frucht eine Kapsel 371
Blume 4-blättrig, kreuzförmig. Frucht ein Schötchen 376

SAXIFRAGEN (STEINBRECHE).

371 Blüthen weiss 372
Blüthen grünlich-gelb, oder gelblich-weiss . . . 373

372 176. **Ueberkrusteter Steinbrech, SAXIFRAGA CRUSTATA** *Vest.* 7. 8.

Blattrosette aus langen linealen, stumpfen und ganzrandigen Blttrn. zusammengesetzt, an deren Rand viele mit ausgeschwitztem kohlensaurem Kalk überkleidete Drüsenpunkte sich finden. In Folge dieser Kalkausschwitzung erscheinen die Blätter an den Rändern weiss überkrustet und rauh (diese Erscheinung kalkabsondernder Punkte an der Blattfläche findet sich bei allen Steinbrechen mehr oder weniger, daher auch der Name). Stengel ziemlich hoch, nach oben verästelt und daher vielblüthig, Blumenblätter verkehrt-eirund oder keilig, stumpf. — (Oesterr. Alpen.)

373 { Blüthen grünlich-gelb, Blttr. meist an der Spitze gezähnt-2-spaltig, Stengel mehrblüthig 374
Blüthe gelblich-weiss. Blttr. ohne Zähne, Stengel 1-blüthig 375

374 (161) **Moosartiger Steinbrech, SAXIFRAGA MUSCOIDES** *Wulf.* 7. 8.

Nähere Beschreibung vergl. Leitnr. 336. — Häufig.

375 (162) **Knotenmoosartiger Steinbrech, SAXIFRAGA BRYOIDES** *L.* 7. 8.

Nähere Beschreibung vergleiche Leitnr. 337. — Häufig.

WEISSBLÜHENDE DRABEN (HUNGERBLÜMCHEN).

376 { Stengel und Blüthenstielchen von kleinen Häärchen flaumig, Blttr. weiss-filzig 377
Stengel und Blüthenstielchen kahl. Blttr. grün oder grauhaarig, aber nicht weiss filzig 380

377 { Schötchen gewimpert 378
Schötchen kahl 379

378 177. **Filziges Hungerblümchen, DRABA TOMENTOSA** *Wahl.* 7. 8.

Stengel meist 2-blättrig, Wurzelblätter elliptisch, ganzrandig, Schötchen oval oder länglich, Griffel sehr kurz. 2—4-blüthig. Ziemlich verbreitet. In Felsenritzen.

379 179. **Kaltes Hungerblümchen, DRABA FRIGIDA** *Sauter* 7. 8.

Stengel 1—2-blättrig, Wurzelblätter elliptisch, ganzrandig, gewimpert; Schötchen länglich. Mehrblüthige Scheindolde. — Wallis, Bern, Graubünden.

380 Schötchen lanzettlich, länger als der Fruchtstiel. Nur 1 Rosette 381
Schötchen eiförmig, so lang als der Fruchtstiel. Mehrere Rosetten 382

381 180. **Erzherzog Johann's Hungerblümchen, DRABA JOHANNIS** *Host.* 7. 8.

Stengel meist 2-blättrig, Blttr. lanzettlich, nach der Basis verschmälert, mehrblüthig, traubig. Griffel sehr kurz, fast fehlend. — *Seltener*, in Wallis und Graubünden. (Oesterr. A.)

382 (128) **Wahlenberg's Hungerblümchen, DRABA WAHLENBERGII** *Hartm.* 7. 8.

Stengel 1—2-blättrig, zuweilen auch blattlos. Vergl. deshalb Leitnr. 262 und dortige Beschreibung. Griffel sehr kurz. Ziemlich selten. Wallis, Waadt, Tessin, Glarus, Graubünden etc.

---

383 (351) Der Blüthenstengel entwächst einem Blattschopf von meist schmalen *ungestielten* Blttrn. 384
Der Blüthenstengel entwächst einem ziegeldachig beblätterten Unterstengel oder er ist von *deutlich gestielten* Wurzelblättern umgeben oder ohne ein charakterisirtes Verhältniss zu solchen 407

3. Schopfblättler.

384 Wurzelblätter grob schrotsägenförmig gezähnt . . 385
Wurzelblätter ganzrandig oder unbedeutend gezähnt, meist grasartig 386

385 (70) **Gletscher - Pippau, SOYÉRIA HYOSERIDIFOLIA** *K.* 7. 8.

Stengel 1-köpfig, d. h. mit einer löwenzahnähnlichen Scheinblume, einem sogen. Blüthenkorb; meist mit einem ganzrandigen Blatte in einiger Entfernung unter dem Korbe besetzt. Vergl. nähere Beschreibung Leitnr. 146. — Nicht selten.

386 Jeder Blüthenstengel trägt am Ende *nur eine einzige, höchstens 2 einfache Blumen* 387
Jeder Blüthenstengel trägt mehrere Blüthen, die entweder doldig-traubig gedrängt oder in endständige oder traubige *Köpfchen* oder *Körbe* (Scheinblumen) vereinigt sind 398

387 Blumenkrone einblättrig, becherförmig (keulig-glockig), blau oder weiss 388
Blumenkrone 5- oder 6-blättrig, d. h. jedes Blatt einzeln ausreissbar 391

388 Blume hellblau ohne Punkte. Staubbeutel mit einander verwachsen 389
Blume weiss, aussen blau punktirt, innen mit 5 blauen Streifen, Staubbeutel frei 390

389 181. **Fröhlich's Enzian, GENTIANA FRŒHLICHII** *Hladn.* 8. 9.

Sämmtliche Blttr. lineal-lanzettlich, *scheidig*; Scheiden häutig, nach oben erweitert. Zipfel der Krone aufrecht, *ohne Zwischenzähnchen.* Griffel halb so lang als der Fruchtknoten. — (Oesterr. A., Krain.)

390 182. **Kalter Enzian, GENTIANA FRIGIDA** *Haenke* 7. 8.

Sämmtliche Blttr. lineal-lanzettlich, scheidig, Scheiden häutig, nach oben erweitert. Zipfel der Krone aufrecht, *zwischen ihnen kleine Zähnchen.* Griffel vielmal kürzer als der Fruchtknoten. Bisweilen ist der Stengel 2-blüthig. — (Oesterr. A., Steiermark.)

391 Krone 5-blättrig, tellerförmig, die Blumenblätter lang genagelt, rosafarben oder weiss 392
Krone 6-blättrig, glockig oder sternförmig ausgebreitet, Blumenblätter ohne Nagel, röthlich . . 397

Die Stengel dicht *rasig-buschig* vergesellschaftet, höchstens 1—2" hoch, öfter fast fehlend, so dass
392 die Blüthen mitten in den oft überragenden buschigen Blättern versteckt erscheinen, Blttr. *stumpf* . 393
Stengel schlank aufgeschossen, Blttr. *lang zugespitzt* grasartig, grau-grün 396

Der becherförmige Kelch am Grunde von 2 balgartigen Deckblättern gestützt. Blume *2-grifflig.* Blumenblätter vorn deutlich gekerbt (also zähnig). 394
393 Der becherförmige, hier zugleich *aufgeblasen* erscheinende Kelch, ohne Stützblätter am Grunde. *5-griffelig.* Blumenblätter ohne Zähne, der vordere Rand blos etwas wellig oder ausgeschweift . . 395

394 183. **Gletschernelke, DIANTHUS GLACIALIS** *Haenke* 7. 8.

Stengel nur 1-blüthig. Stützende Kelchbälge (Deckblätter) lanzettlich in eine lange *krautige* Spitze auslaufend. Blttr. lineal 1-nervig, durch Umrollen der Ränder fast rinnig, nach unten etwas verschmälert, daher gegenüber *D. neglectus* stumpf erscheinend. Blumenblätter verkehrt-eirund, am Rande gekerbt, rosa, auch in weisser Abart. — *Sehr selten.* in der Schweiz bis jetzt nur in Graubünden: auf dem Levirone, Piz Padella über Samaden, unsere Expl. vom Brügger Horn bei Erosa durch Theobald. — Die mittlere Alpenform ist *D. alpinus* L., fast ganz gleich, nur schlanker im Stengel und die Blume etwas kleiner. (Oesterr. A.)

395 184. **Zwerg-Leimkraut, SILENE PUMILIO** *Wulfen* 6. 7.

Im ganzen Aussehen der Vorigen sehr ähnlich bis auf die unter Leit-Nr. 393 angegebenen Unterscheidungsmerkmale der Gattg. *Silene und Dianthus.* Von der systematisch noch näher verwandten *Silene acaulis* L. und *exscapa* All. (Vergl. Leit-Nr. 219) unterscheidbar durch den stets paarig beblätterten Blüthenstengel — bei acaulis fehlt das Blattpaar sehr häufig — den aufgeblasenen, *netzaderigen* und *behaarten* Kelch, sowie die *beträchtlich grossen* Blumen (7—8''' im Durchmesser, während bei acaulis und exscapa die Blume höchstens 3''' breit ist). —

Das allgemeine Aussehen, veranlasst durch die langen, linealischen, mehr wurzel- als stengelschopfigen Blttr. stellt aber die Pflanze physiognomisch dem D. glacialis entschieden näher. Blume roth wie bei diesem. (Oesterr. Alpen an felsigen, etwas feuchten Orten des Granitgebirges.)

396 185. **Verkannte Nelke, DIANTHUS NEGLECTUS** *Lois* 7. 8.

Stengel 1-blüthig. Stützende Kelchbälge (Deckblätter) eiförmig mit langer *straffer* Spitze. Blttr. 3-nervig, steif, am Rande scharf, Blumenplatte gebartet und gezähnt, rosa, seltener in weisser Abart. *Sehr selten.* Angeblich in Wallis (Val d'Ala, Thomas) und Graubünden (Umbrail), hier will sie aber Niemand besitzen; vermuthlich hat Verwechslung mit *D. sylvestris* oder *Seguieri* stattgefunden. Sonst im südlichen Tyrol, Alp la Denna in Val di Non.

397 41. **Späte Lloydie, LLOYDIA SEROTINA** *Salisb.* 6. 7. 8.

Ein lilienartiges Zwiebelpflänzchen. Nähere Merkmale vergl. Leitnr. 74 und 84. — Nicht selten auf den meisten Alpen auf hohen Graskämmen. Wurzelblätter gewöhnlich nur 2.

398 { Weisse, 4-blättrige *Kreuzblümchen*, in ein eiförmiges Scheindöldchen zusammengedrängt. *Frucht ein Schötchen* 399
Die einzelnen, stets einblättrigen und oft sehr kleinen Blümchen in ein kugeliges *Köpfchen* oder einen *Korb* zu einer Scheinblume zusammengedrängt. *Frucht kein Schötchen*. . . . . 400 }

399 186. **Alpen-Braye. BRAYA ALPINA** *Sternberg und Hoppe* 7.

Blttr. lineal-lanzettlich, entweder ganzrandig oder mit wenig entfernten Zähnen. Unterwärts, wie die Stengel, violett angelaufen. Wurzelständige Blttr. sich in einen Blattstiel allmälig verschmälernd. Die weissen Blumen werden beim Trocknen violett. (Oesterr. Alpen selten; um Innsbruck.)

400 Blttr. und Stengel von Behaarung weiss *dicht wollig-filzig*, die Köpfchen wegen der spreuigen Hüllkelche *gelbbraun* 401
Ohne dieses Aussehen 402

401 187. **Niedriges Ruhrkraut, GNAPHALIUM SUPINUM** *L.* 7. 8.

Die Stämmchen dicht rasig-schopfig. Blttr. schmallanzettlich bis lineal, häufig säbelförmig gekrümmt. Blüthenstengel unverästelt, sehr dünn, fast fadenförmig. Blüthenköpfchen entweder einzeln oder endständig zu 2 und 3 oder in lockerer Traube. Blümchen gelblich-weiss. Pappus weiss, biegsam.— Nicht selten durch die höheren Alpen.

402 Die Blümchen des *Köpfchens* stahlblau, schlauchförmig, hornartig gekrümmt mit hervorgestreckten, widderhornartig gekrümmten 3-theiligen Narben . 403
Die Blümchen des *Korbes* in der Mitte röhrig, am Rande zungenförmig, einen *weissen* oder *hellpurpurnen* Strahl bildend. Im verblühten Zustand erscheint der Korb mit röthlichen Fruchthaaren (Pappus) erfüllt 406

403 Die ganze Pflanze schmächtig. Wurzelblätter lineal-fadenförmig, fast so lang als der Blüthenstengel. Deckblätter des Köpfchens schmal lanzettlich-spitz 404
Die ganze Pflanze mehr niedrig-gedrungen. Wurzelblätter verkehrt-eiförmig stumpf. Deckblttr. des Köpfchens breit-eiförmig, fast rundlich, stumpf 405

404 188. **Halbkugelige Rapunzel, PHYTEUMA HEMISPHÆRICUM** *L.* **PH. GRAMMINIFOLIUM** *Sieb.* 7. 8.

Deckblätter zottig gewimpert, halb so lang als das Köpfchen, das ca. 12-blüthig. -- Nicht selten durch alle hohen Alpen.

405 189. **Wenigblüthige Rapunzel, PHYTEUMA PAUCIFLORUM** *L.* 7. 8.

Deckblätter zottig gewimpert, etwas kürzer als das Köpfchen. Meist nur 5—8-blüthig. Stengel $^1/_2$

bis 2" hoch. — Auf hohen Alpgräten nicht sehr selten, besonders in Graubünden. Unser Expl. von Piz Pruna im Engadin durch Theobald.

406 190. **Einblüthiges Berufkraut, ERIGERON UNIFLORUS** *L.* 7. 8.

Wurzelblätter spatelig, Stengelblätter lanzettlich, alle rauhhaarig, später kahl werdend. Hüllkelch der Scheinblume dicht *wollig-zottig,* ebenso der Stengel, doch sparsamer. Nach dem Verblühen erscheint die Scheinblume wegen den Fruchthaaren (Pappus) röthlich bis zimmetroth. — An grasigen Stellen der Hochalpen häufig, selbst auf den höchsten Kämmen des Jura.

---

407 (383)
Der Blüthenstengel entwächst aus einem dicht ziegeldachig beblätterten Unterstengel oder er ist der ganzen Länge nach in solcher Weise beblättert 408
Der Blüthenstengel ist am Grunde von deutlich gestielten Wurzelblättern umgeben — oder ohne solche, oder ohne ein deutlich charakterisirtes Verhältniss zu solchen 417

4. Ziegelblättler.

408
Blume 1-blättrig, langröhrig, präsentirtellerförmig mit 5 Lappen, azurblau (Enzianen) . . . 409
Blume 5-blättrig (also unverwachsen) weiss (Steinbreche) 414

409
Der Griffel in 2 Aeste sich spaltend 410
Der Griffel ungetheilt 413

410
Die Griffeläste *platt nebeneinander liegend*; die Pflanze mit vielen nicht blühenden ziegelig beblätterten Stengeln versehen, woher ein rasiges Aussehen 411
Jeder der Griffeläste *zurückgerollt*; ohne blüthenlose Blattschöpfe 412

411 191. **Bayerischer Enzian, GENTIANA BAVARICA** *L.* 7. 8.

Aendert ziemlich das Aussehen, je nach dem Standort und der Höhenlage. In den höchsten Lagen

an der Vegetationsgrenze sehr gedrungen, rasig, Blüthenstengel höchstens 1″ hoch; in tiefern, lockerer mit höheren Stengeln, bis zu 5″, und sehr entfernt stehenden paarigen Blttrn.. fast einer *G. glacialis* ähnlich; diese unterscheidet sich aber durch 4 zipflige Krone, bärtigen Schlund und indigoblaue Färbung. Bei *bavarica* die Krone, wie fast bei allen Enzianen, 5-zipflig und die Farbe schön azurblau. Im Uebrigen die Blttr. verkehrt-eiförmig, stumpf, nach unten fast zu einem kurzen Stiel verschmälert. — Nicht selten auf Felsen und zwischen Steinen.

412 192. **Niederliegender Enzian, GENTIANA PROSTRATA** *Haenke* 7. 8.

Wurzel einfach, Stengel an der Basis ästig, aufstrebend, in der ganzen Länge schuppenartig beblättert. Blume klein mit langer walziger Röhre und nacktem Schlund; die Zwischenzähne selbst so lang als die Zipfel. Blttr. verkehrt-eiförmig und stumpf. — (Oesterr. A., Salzburg, Kärnthen.)

413 193. **Ziegelblättriger Enzian, GENTIANA IMBRICATA** *Fröhl.* 7. 8.

Stengel rasig, 1-blüthig, Blttr. lanzettlich-elliptisch-spitz, am Rande rauh, dicht und rund um den Stengel ziegelartig auf einander gelegt; kätzchenartig-blüthenlose Stengel. — Die *imbricata* Hegetschw. nicht die ächte, sondern nur eine Varietät v. *bavarica* mit „getheiltem" Griffel. — (Oesterr. Alpen, Tyrol, Krain.)

414 { Blttr. ei- lanzettlich, starr stachel-spitzig, oberseits 5-punktig 415
Blttr. lineal-länglich, stumpf, oberseits 7-punktig 416

415 194. **Vandell's Steinbrech, SAXIFRAGA VANDELLI** *Sternb.* 6—8.

Der Unterstengel (das Stämmchen) dicht-ziegeldachig beblättert. Blttr. an der Basis befranst. Die jüngern Blttr. dünn überkrustet. Stengel dicht *drüsig-zottig*, wenig-blüthig, 3—4 Blumen, Blumen-

blätter noch einmal so lang als der Kelch und glockig gestellt, 5-nervig. *Selten*, Wallis, Graubünden (Engadin).

416 195. **Klebriger Steinbrech, SAXIFRAGA DIAPENSIOIDES** *Bell.* 6. 7.

Der Unterstengel dicht ziegeldachig beblättert. Blttr. aufrecht oder an der Spitze etwas zurückgekrümmt, an der Basis etwas gewimpert. Die jüngern etwas überkrustet. Stengel 2—5-blüthig, dicht *klebrig behaart*. Blumenblätter verkehrt-eiförmig, vielnervig. *Sehr selten.* Wallis (am St. Bernhard und Monte Rosa; über Sourtier, au Cépi et à l'Alio de Bagne (d'Angréville), Pierre à voir ob Saxon (Rion und Christ).

---

417 (407) Mit deutlich- meist langgestielten Wurzelblttrn. . 418
Ohne solch gestielte Wurzelblätter, auch nicht recht deutlich rosettig, schopfig oder ziegelig . . 443

5. Stielwurzelblättler.

418 Blüthen am Stengel oder dessen Verästelungen *einzeln;* Blumen weiss 419
Blüthen auf dem kugelig oder korbförmig verbreiterten Stengelende zahlreich zu einer *Scheinblume* zusammengedrängt, oder in anderer Weise etwas lockerer, *kopfig* oder *scheindoldig, büschelig, traubig* zusammengedrängt. Blumen nicht weiss . 422

HAHNENFÜSSE.

419 Wurzelblätter rundlich-nierenförmig und stark gekerbt 420
Wurzelblätter herz-eiförmig und ganzrandig . 421

420 196. **Gekerbter Hahnenfuss, RANUNCULUS CRENATUS** *W. K.* 7. 8.

Wurzelblätter vorn gewöhnlich dreilappig. Stengelblätter selten mehr als 1, lineal und ungetheilt. Stengel 1-, selten 2-blüthig. Blüthenstiel gefurcht. Blumenblätter verkehrt-eiförmig, geschweift-gekerbt.

— *Sehr selten.* Hegetschw. giebt ihn in Graubünden an, ist indess zweifelhaft. (Oesterr. A., Steiermark auf Granit.)

421 197. **Herzblättriger Hahnenfuss, RANUNCULUS PARNASSIFOLIUS.** *L.* 6. 7.

Stengel 2—4" hoch, 2—4-blättrig und wollig behaart. Wurzelblätter nervig, lederartig, oberseits wollig. Blumen inwendig rein weiss, auswendig öfters röthlich angelaufen, meist zu 2, klein oder gross, im letzteren Falle nickend. Der Name *parnassifolius* deutet auf die Aehnlichkeit der Blttr. mit denjenigen unserer gemeinen, herbstlichen, hahnenfussähnlichen Sumpf-Parnassie. — Nicht häufig im Geröll der Hochalpen. Wallis, Waadt, Glarus, Graubünden. (Tyrol.)

422 Unscheinbare und kleine, grünliche oder röthliche Blüthchen in eine dichte oder lockere, endständige Traube zusammengestellt.*) Pflanze von durchaus sauerampferartigem Aussehen 423
Blüthen oder Scheinblume meist ansehnlich, in kopfförmigem, korbförmigem oder büschelig-doldigem Stand 426

423 Traube sehr locker. Hängende Blümchen wirtelig in grösseren Abständen um den Stengel gestellt. Wurzelständige Blttr. stumpf, ei-pfeilförmig, die kleineren rundlich bis nierenförmig, stengelständige Blttr. lanzettlich-spiessförmig 424
Traube zusammengeschlossen. Blttr. eirund, *am Grunde durch geringe Auszipfelung* schaufelartig, stengelständige Blttr. mehr spiessförmig 425

424 198. **Zweigriffliger Alpensäuerling, OXYRIA DIGYNUS** *L.* 7. 8.

Starke Wurzel fast senkrecht, pfahlartig in den Boden dringend, nach oben mit braunen Schuppen

*) Hier wäre wegen gestielter Wurzelblätter und traubigem Blüthenstand auch noch *Cardamine alpina* und *Braya alpina* unterzubringen. Da aber die Pflänzchen sehr niedrig buschig sind, so haben wir sie unter die Abtheilung f. gebracht. Sollte daher die gefundene Pflanze hier nicht passen, so vergleiche man noch Ltnr. 469 und 470.

besetzt. Stengel meist unverästelt. Blumen 4-blättrig, dann mit 2 Griffeln und 6 Staubgefässen, oder 6-blättrig, dann mit 3 Griffeln und 9 Staubgefässen; grünlich. — Die Pflanze von angenehmem säuerlichem Geschmacke. — Im Steingeröll nicht selten durch alle Alpen.

425 199. **Schneeliebender Ampfer, RUMEX NIVALIS** *Hegetschw.* 7. 8.

Wurzel viele mit braunen Schuppen bedeckte Köpfe aussendend, aus denen die Blttr. und Blüthenstengel entspringen; dadurch erhält die Pflanze ein geselliges Aussehen. Stengel 2—4" hoch, zuweilen unbeblättert. Blümchen röthlich. — Nicht sehr selten im Geröll, besonders in Graubünden.

426 { Blüthen *büschelig* gehäuft, oder durch Vergabelung des Stengelendes kleine Köpfchen *scheindoldig* (ebensträussig nach Koch). Blüthen purpurn 427
Blüthen *korb-* oder *kopfförmig,* gehäuft . . . 430

427 { Blüthen büschelig gehäuft 428
Blüthenköpfchen scheindoldig 429

428 200. **Verschiedenfarbiger Alpenlattig, HOMOGYNE DISCOLOR** *Cass.* 6. 7. 8.

Wurzelblätter herzförmig-kreisrund und wellig-gezähnt, oberwärts kahl, unterwärts weissfilzig, dicht am Boden liegend. Stengelblätter lanzettlich. Blüthenbüschel von 2 Deckblättern gestützt. — Häufig an felsigen trockenen Stellen. *H. alpina* in der untern Alpregion.

429 201. **Weissblättriger Drüsengriffel, ADENOSTYLES LEUCOPHYLLA** *Reich.* 7. 8.

Wurzelblätter nieren-herzförmig, *beiderseits* weissfilzig. Ebenstrauss rundlich-gedrungen. Hüllkelch wollig. Einzelne Köpfchen 12—20-blüthig. — *Ziemlich selten.* Wallis um Zermatt und in Graubünden an felsigen Orten.

430 Schlauchförmige, hornartige, gekrümmte, von einer Blattkrause gestützte blaue Blümchen, locker zu einem *kugeligen* Köpfchen gehäuft; ohne sog. Pappus 431
Nicht so beschaffen, entweder mehr eiförmige, von lanzettblättrigem Hüllkelche eingeschlossene Köpfchen oder sonnenartig ausgebreitete Korb-Scheinblumen mit Pappus 432

431 202. **Sieber'sche Rapunzel, PHYTEUMA SIEBERI** *Spreng.* 7. 8.

Wurzelblätter langgestielt, herzförmig, eiförmig oder ei-lanzettlich, gekerbt. Die unteren stengelständigen kurz gestielt, die obern sitzend, lanzettlich und rauten-eiförmig zugespitzt, ebenso die krausebildenden Stützblätter des Blüthenköpfchens. Sämmtliche scharf sägezähnig. Köpfchen ca. 15-blüthig. Blümchen stahlblau; aus der Spitze des Schlauches ragt die widderhornige 3-theilige Narbe. — (Oesterr. A., Tyrol, Krain.)

432 Scheinblume ein eiförmiges, bis walzliches Köpfchen, ohne Strahl 433
Scheinblume ein grosser Korb mit Scheibe und sonnenartigem Strahl, bis $2^1/_2$" im Durchmesser, von goldgelber Farbe 438

433 Hauptstengel am Boden liegend, aber nicht rasig vergesellschaftet, Blumen hellgelb 434
Hauptstengel aufrecht und ganz gerade, Blumen violettroth 435

434 203. **Zwerg-Pippau, CREPIS PYGMÆA** *L.* 7. 8.

Hauptstengel ästig, mehrblüthig, jeder Blüthenkopf auf langem beblätterten Stiele. Wurzelblätter eiförmig-herzförmig, etwas gezähnelt, grau-grün; der Blattstiel mit zähnigen Anhängseln beiderseits. Stengelblätter lanzettlich, im Uebrigen wie die Wurzelblätter. Pappus schneeweiss und weich. Nicht häufig. Wallis, Waadt, Graubünden.

435 Die Wurzel- und unteren Stengelblätter eiförmig-lanzettlich, an der Basis *nicht eingeschnitten* . . . 436
Die Wurzel- und unteren Stengelblätter eiförmig-lanzettlich, an der Basis *herzförmig eingeschnitten* 437

436 204. **Alpen-Saussürie, SAUSSUREA ALPINA** *D. C.* 7. 8.

Stengel 6—8″ hoch. Die Blttr. unterseits *spinnwebig-filzig,* oberseits kahl. Die untern gestielt, die obern sitzend. 3—4 Köpfchen am Ende des Stengels in einer Doldentraube von linealischen Blttrn. gestützt. Deckblätter des Hüllkelches kastanienbraun. Pappus deutlich federhaarig, bräunlich-weiss und etwas brüchig. — Nicht selten in den Walliser, Berner, Glarner und Graubündner A.

437 205. **Verschiedenfarbige Saussürie, SAUSSUREA DISCOLOR** *D. C.* 7. 8.

Blttr. oberseits kahl, unterseits *dicht schneeweissfilzig.* Die untern Blttr. gestielt, die obern sitzend, lanzettlich. Im Uebrigen wie obige. — *Weit seltener.* Wallis, Tessin, Glarus, Graubünden, Uri, Schwyz etc.

---

438 Gattung *Aronicum,* in 3 schwer zu unterscheidenden Arten, da die Unterscheidungsmerkmale nach den Specialisten hauptsächlich auf der verschiedenen, nur mit der Lupe erkennbaren Behaarung der Blüthenstiele beruhen. Es ist somit anzunehmen, alle 3 Arten seien nur Formen einer und derselben Hauptart. Jedenfalls giebt es Uebergänge, vielleicht durch Bastardirung, darum ist auch die scharfe Sonderung der Species so unsicher. Wir geben nach eigener Vergleichung der 3 Arten, jede von 2 bis 3 verschiedenen Fundstellen, folgende zutreffende Analyse:

438a Stiele *aller* Wurzel- und untern Stengelblätter *mindestens doppelt so lang als die Blattfläche* . . 439
Stiele der *meisten* Wurzel- und untern Stengelblätter *höchstens eben so lang* als die Blattfläche (mitunter einige auch von doppelter Länge) . . 440

439 206. **Scorpions-Schwindelkraut, ARONICUM SCORPIOIDES** *K.* 7. 8.

Wurzel ein dickes, schief aufsteigendes Rhizom (Wurzelstock) mit langen schnurartigen Fasern. Blüthenstengel *nicht hohl*, 3—8″ hoch, die Blttr. *krautartig weich*, eiförmig, manche fast gleichschenkligdreieckig, ziemlich regelmässig ausgeschweift-gezähnt. Obere Stengelblätter sitzend, *fiederig-gezähnt.* Blüthenstengel gerieft und gegen die Blüthe hin schwach rauhhaarig. Blumenblätter des Strahls an der Spitze klein 3-zähnig *auf der Fläche 5- bis 10-nervig,* wobei häufig 2 Nerven näher zusammentreten und ein Paar bilden. Die einzelnen Nerven übrigens nicht scharf ausgeprägt und oft wellig und zerschlitzt. — Nicht selten in der Geröllregion der Kalkalpen.

440 { Stengel *hohl*, Blttr. krautartig weich, Blumenblätter des Strahls *4—6-nervig,* die Nerven aber öfter zerschlitzt, wellig und nicht sehr scharf . . 441
Stengel *solid* (nicht hohl), Blttr. dicklich starr, fast zerbrechlich (dies in getrocknetem Zustande nicht mehr gut zu erkennen). Blumenblätter des Strahls *3-, meistens 4-nervig,* Nerven scharf, unzerschlitzt, schön parallel oder etwas fächerartig nebeneinander verlaufend . . . . 442 }

441 207. **Clusisches Schwindelkraut, ARONICUM CLUSII** *K.* 7. 8.

Wurzel wie oben. Blüthenstengel *hohl*, auch noch im Herbarium beim Durchschneiden erkennbar, gerieft und rauhhaarig, bisweilen ästig, 5—10″ hoch. Blttr. *krausig*, in der Form veränderlich, meistens breit elliptisch, an der Basis oft etwas herzförmig, die oberen stengelständigen sitzend und stengelumfassend. Der Rand aller *grossbuchtig-gezähnt* und wollhaarig garnirt. Die Scheinblumen hier insbesondere von beträchtlicher Grösse bis $2^1/_2$″ Durchmesser. Strahlblümchen so lang als der Durchmesser der Scheibe, in obiger Weise mehrnervig, an der Spitze 3-zähnig. — *Seltener* an feuchten felsigen Orten in Wallis, Bern, Tessin, Graubünden, Uri.

442 208. **Gletscher-Schwindelkraut, ARONICUM GLACIALE** *Reichb.* 7. 8.

Wurzel wie oben, Blüthenstengel *solid*, gerieft, rauhhaarig. (Haare nächst dem Blüthenkopf sämmtlich spitz, gegliedert mit entfernt gestellten Gelenken — ebenso bei Clusii — bei scorpioïdes stumpf, gegliedert mit dicht genäherten Gelenken.) 5—10 " h. Die wurzelständigen Blttr. eiförmig oder elliptisch von mässiger Breite, oft mehr länglich, *wenig und sehr entfernt buchtig — gezähnt*, manche sozusagen *ganzrandig*. Rand wollig behaart. Stengelständige Blttr. sitzend und fast ganz umfassend; weit deutlicher, zuweilen *langgezähnt*. Strahlblümchen an der Spitze 3-zähnig, der mittlere Zahn vorgeschoben: *scharf und mit blossem Auge leicht erkennbar, 3-, meistens 4-nervig,* ohne welligen oder zerschlitzten Verlauf. — *Noch seltener*. In Wallis, Uri und Graubünden. Unser Expl. aus dem Maderanerthal durch Ruepp.

NB. 1. Der **Berg-Wohlverleih, ARNICA MONTANA**, die als Wundkraut und Theespecies so berühmte Pflanze, obschon eigentlich der unteralpigen Region angehörend, steigt doch durch alle Zonen hinauf und begleitet den Alpenwanderer bis zum Schnee. Im allgemeinen Habitus kommt sie mit obigen Aronica's, die früher auch zur Gatt. *Arnica* gezählt wurden, überein; ihre Stengel sind indess oft gabelig verästelt, 2—3-zinkig und mit Mark erfüllt, die Wurzelblätter *verkehrteirund oder elliptisch und ganzrandig,* oder unbestimmt wellig und kerbig, *5-nervig*, von einer gewissen Festigkeit; kurzstielig, am Grunde meist zu 4—5 rosetten-schopfartig vereinigt. Die Unterfläche grau-grün, im Ganzen wenig behaart; Scheinblumen schön *goldgelb*; — die Randblümchen an der Spitze 4-zähnig, auf der Fläche *scharf 7-nervig*. Gemein auf allen Alpen. 6. 7.

NB. 2. Nicht zu verwechseln mit genannter *Arnica montana* (es geschieht aber dennoch häufig von Kräutersammlern und botanischen Anfängern) ist:

Das **gemswurzartige Kreuzkraut, SENECIO DORONICUM** *L. 7. 8.*

Ebenfalls auf allen Alpen häufig und mit der Arnica bis zum Schnee ansteigend.

Wurzelblätter gestielt, rosettig-schopfig, elliptisch oder fast rautenförmig-eckig oder breit lanzettlich und spitz, *deutlich ausgeschweift-gezähnt*, auf der Unterseite *spinnwebig-filzig*, oberwärts blos stellenweis mit spinnwebig-wolligem Anflug. Stengelblttr. sitzend, lanzettlich bis lineal-lanzettlich, die untern ebenfalls deutlich gezähnt, beiderseits spinnwebigfilzig. Der Stengel 4—6″ hoch und bei der Abart *„tomentosus“ dicht schneeweiss-filzig*, besonders am Grunde; dies eine der gewöhnlichsten Formen; der Stengel dazu 1-köpfig. Bei einer 2. Form *„polycephalus“* das Filzgewebe lockerer, Grünes durchscheinen lassend, Stengel 2- bis mehrköpfig. Eine 3. Form *„glabratus“* fast kahl. — Scheinblumen schön *dotter-* oder *pommeranzengelb*. Abgesehen von der Bekleidung liegt der dem Auge auffallende Unterschied von der ächten Arnica in der deutlich ausgeschweift-*gezähnten* Berandung der Blttr., ihrer *schärfern* Spitze und dem *Fehlen der 5 auffälligen Hauptbogennerven*. Senecio Doronicum hat eine *fiederig-bogige, netzaderige* Benervung. Bei Arnica ist endlich der Blüthenboden kurz-*haarig*, bei Senecio kahl, was man erkennt, nachdem man die Blümchen aus dem Korbe ausgerissen hat. —

---

6. Wurzelblattlose und nicht genügend charakterisirte.

443 (417)

Die Blüthen *vereinzelt;* oder — wenn auch zu mehreren und doldig oder traubig *gedrängt, doch stets länger oder kürzer gestielt* 444

Die *einzelnen*, oft sehr kleinen Blüthen *stets sitzend*, daneben in dicht gedrängtem Stande, entweder *korb-* oder *kopfförmig;* meist scheinblumig am Ende des Stengels, oder die Köpfchen selber wieder doldig oder traubig am Stengel verstellt . 481

444 Gestielte Blüthen *vereinzelt* oder merklich von einander *entfernt* 445
Gestielte Blüthen immer *zu mehreren* und in *gedrängtem*, doldigem, scheindoldigem (ebensträussigem) oder traubigem Stand 460

α. Einzelblümler.

445 Blumenkrone *einblättrig* (verwachsenblättrig) stets blau 446
Blumenkrone *mehrblättrig* (getrenntblttr.), Blume weiss, rosa oder gelb 455

446 Blumenkrone röhrenförmig, aufrecht mit horizontalen, sternförmig ausgebreiteten Lappen . . 447
Blumenkrone glockig, hängend oder etwas nickend, die Lappen nicht wie oben 452

ENZIANEN.

447 Schlund der Blume ohne bärtiges Anhängsel, diese azurblau 448
Schlund der Blume mit bärtigem Anhängsel, diese mehr indigoblau oder violett 449

448 209. **Schneeliebender Enzian, GENTIANA NIVALIS** *L.* 7. 8.

Stengel von der Wurzel an ästig, in den höchsten Regionen indess einfach, oder fast fehlend, dann sitzt die kleine Blume auf einem ganz kleinen Blattrosettchen. Kelch walzlich und kantig. Griffel ziemlich kurz und 2-spaltig. — Häufig durch alle Alpen.

449 Blttr. elliptisch-länglich und ziemlich spitz . . . 450
Blttr. verkehrt-eiförmig abgerundet-stumpf . . . 451

450 210. **Zartstengeliger Enzian, GENTIANA TENELLA** *Rottböll* oder **GLACIALIS** *Thom.* 8. 9.

Stengel von unten auf ästig, steif aufrecht, sehr zart, dünn fadenförmig, glatt. $^1/_4$—4″ hoch. Die Krone 4-zipfelig, die Röhre fast ganz vom Kelche bedeckt, indigoblau bis violett. — In der Schneeregion, jedoch nicht gemein.

451 211. **Elfen-Enzian, GENTIANA NANA** *Wulf.* 8. 9.

Stengel ästig, in den höchsten Regionen einfach. Aeste aufstrebend, Kelch und Krone 4-, öfter 5-zipflig. Krone blau oder violett. — (Oe. Alpen, Kärnthen, Salzburg.)

GLOCKENBLUMEN.

452 Die ganze Pflanze schmächtig; die Blttr. lineal, sitzend 453
Die ganze Pflanze gedrungen niedrig; die Blttr. breit, verkehrt-eiförmig stumpf 454

453 212. **Ausgeschnittene Glockenblume, CAMPANULA EXCISA** *Schl.* 7. 8.

Vielstengelig. Im Aussehen unserer gewöhnlichen C. rotundifolia der Ebene ähnlich, aber ohne jene charakteristischen kreisrunden gestielten Wurzelblttr. Nach unten am Stengel werden die Blttr. nur etwas breiter, spatelig; auf der Fläche sind sie kahl, am Rande mit abwärts stehenden Haaren bewimpert. Kelchlappen *lineal-pfriemlich*, Zipfel der Krone an der Basis durch eine *ornamentale* (rundliche) Bucht getrennt. — *Sehr selten.* Wallis [Binn, Simplon (Murith, Christ)], Tessin, Piemont.

454 213. **Cenisische Glockenblume, CAMPANULA CENISIA** *L.* 7. 8.

Wurzelblätter rosettenartig gehäuft, aber zur Seite der Blüthenstengel erscheinend, kahl, vorn breit und oft nach normännischer Spitzbogenweise zugespitzt, die stengelständigen, spatelig, gewimpert. Stengel 1—2″ hoch, 1-blüthig, etwas behaart. Kelch rauhhaarig, *Lappen breit-lanzettlich.* Zipfel der Krone an der Basis *spitzwinklig* zusammenstossend, tief eingeschnitten. Himmelblau. — Nicht selten in Wallis, Glarus, Graubünden, Uri.

---

455 Blümchen klein, *weiss*, vom Kelche überragt . 456
Blume gross, rosa oder gelb, den Kelch an Grösse übertreffend 457

456 (163) **Salis-Marschlinsisches Sandkraut, ARENARIA MARSCHLINSII** *K.* 7. 8.

Ein niedriges ästig-buschiges Kraut, das seiner Gedrungenheit halber schon unter den Rasenstenglern aufgeführt wurde; vergl. daher nähere Beschreibung Leitnr. 339.

457 { Blume rosafarben, Blttr. lineal, aderlos, ohne schwarze Punkte am Rande. Von staudig-buschigem Ansehen 458
Blume gelb, Blttr. eiförmig, unterseits netzaderig, am Rande dicht mit kleinen schwarzen Punkten besetzt 459

458 214. **Dodonäisches Weidenröschen, EPILOBIUM DODONÆI** *Vill.* 7. 8.

215. **Fleischer's Weidenröschen, EPILOBIUM FLEISCHERI** *Hochstr.* 7. 8.

Beide Arten im äusserlichen Ansehen gleich und daher kaum unterscheidbar und häufig verwechselt. Bei beiden die Blttr. zerstreut am Stengel, aber zahlreich, Blüthen gipfel-traubenständig; Blumenblttr. sitzend, elliptisch-länglich, nach der Basis verschmälert. Bei Dodonæi der Griffel *an der Basis* flaumig, *so lang* als die Staubgefässe, bei Fleischeri der Griffel *bis über die Mitte* flaumig *halb so lang* als die Staubgefässe und *zuletzt stark abwärts gebogen.* Frucht bei beiden eine schotenartige, 4-klappige Kapsel, Same langhaarig. Für Dodonæi ist auch rosmarinifolium Hænke, rosmarin-blättriges Weidenröschen, ein sehr bezeichnender Name. — 215 im Kies der Alpenbäche nicht selten; 214 ebenso, aber in der Niederung.

459 216. **Richer's Johanniskraut, HYPERICUM RICHERI** *Vill.* 7. 8.

Stengel oberwärts zweischneidig. Blttr. auf der Fläche ohne durchscheinende Punkte wie bei unserm gewöhnlichen Johanniskraut. Deckel und Kelchblatt dicht ungleich borstig-fransig, die Fransen an der Spitze schwach keulig, die längern so lang als der Querdurchmesser der Deckblätter. — Ist in der

Schweiz nur *Jurapflanze*, in Waadt und Neuenburg, auf dem Chasseron, Doloz und Thoiry, selten. (Oesterreichische Alpen auf dem Schneeberg in Krain.)

β. Haufenblümler.

460 Blumenkrone *mehrblättrig*, nicht auf dem Fruchtknoten sitzend 461
Blumenkrone sehr klein, *einblättrig*, auf dem Fruchtknoten sitzend (Baldriane, Pflanzen von starkem, angenehmem Geruch) 476

461 Stengel aufrecht, dicht wechselständig beblättert, wie die Blttr. *dick, saftig-fleischig* und *bläulich-grün*. Blttr. *lanzettlich*, nur stengelständig, sitzend und *scharf gesägt*, kahl. Blume am Ende des Stengels, bald mehr röthlich, bald mehr gelblich in gedrängter Scheindolde 462
Diese Merkmale nicht vereinigend 463

462 217. **Alpen-Rosenwurz, RHODIOLA ROSEA** *L.* 7. 8.
Nicht häufig. Wallis, Tessin, Graubünden.

463 Kelch *einblättrig*, röhrig oder becherförmig; Blumenkrone in der Regel 5-blättrig, Frucht eine vielsamige *Kapsel*. (*Sileneen*) 464
Kelch *getrennt-4-blättrig*; Blumenkrone 4-blättrig; Frucht eine *Schote* oder ein *Schötchen* (Cruciferen) 467

464 Blüthen schwefelgelb, Platte der genagelten Blumenblätter ungetheilt 465
Blüthen rosa, Platte der genagelten Blumenblätter tief 2-lappig 466

465 218. **Gelbes Seifenkraut, SAPONARIA LUTEA** *L.* 7. 8.
Stengel steif aufrecht, an der Spitze die vom Deckblatt gestützte Blumendolde tragend. Blttr. lineal, die untern ganz kahl, die obern nebst dem Stengel etwas behaart. Nagel der Blumenblätter und die Staubgefässe schwarz-violett. — *Sehr selten*. Piemontesische Seite des *Matterhorns*, an Breuil am Ostabhang (Murith).

466 219. **Alpen-Lichtnelke LYCHNIS ALPINA** *L.* 7. 8.

Stengel schlank aufgeschossen, knotig, an den Knoten mit paarigen, länglich-lanzettlichen, sitzenden Blttrn. versehen, 2—4" hoch. Die Wurzelblätter unbestimmt rosettig-schopfig, lanzettlich-länglich. Endständige, etwas lockere Dolde von einigen roth angelaufenen, elliptisch-lanzettlichen Deckblättern gestützt. — Nicht häufig. In der Schneeregion der Walliser- und Bündnerberge. Unser Exemplar von Piz Beverin durch Theobald.

467 { Blüthen im frischen Zustande *weiss* 468
Blüthen im frischen Zustande *blau, violett* oder *lila* 471

468 { Wurzelblätter meist lang- und dünn-gestielt, *fast so breit als lang*, eiförmig-rautenförmig 469
Wurzelblätter langgestielt, *länger als breit*, lineal-lanzettlich 470

469 220. **Alpen-Schaumkraut, CARDAMINE ALPINA** *Willd.* 7. 8.

Blattfläche der Wurzelblätter scharf gegen den Blattstiel abgegränzt, die stengelständigen Blttr. kurzstielig, länglich-oval. Blüthen in kurzer endständiger Traube. Frucht eine längliche walzige *Schote.* Vergleiche noch Leitnr. 422. Note. — Häufig durch alle A.

470 186. **Alpen-Braye, BRAYA ALPINA** *Sternb.* u. *Hoppe* 7.

Die allmälig in den Blattstiel verlaufenden Wurzelblätter bilden einen Schopf, weshalb die Pflanzen schon unter den „Schopfblättlern“, Ltnr. 399, beschrieben wurde. Die weissen Blumenblätter werden beim Trocknen violett. — (Oesterr. A.)

471 { Blumen schön blau oder bläulich-weiss. Frucht eine Schote. Stengelblätter länglich-lanzettlich . 472
Blumen lila oder violett, traubig-doldig . . . 473

472 221. **Himmelblaues Gänsekraut, ARABIS CAERULEA** *Haenke* 7. 8.

Blttr. glänzend *grasgrün*, kahl, bewimpert; die wurzelständigen, aufrecht schopfig, in den langen Blattstiel verschmälert, vorn 3—5-zähnig. Stengel

2—3-blättrig, flaumig; Stengelblätter sitzend. — In der Nähe des Schnees nicht selten. — Aehnlich, doch tiefer gehend ist: *A. bellidifolia* Jacq. u. *A. pumila* Wulf., deren Wurzelblätter rosettenartig ausgebreitet sind. Blumen bläulich-weiss.

473 { Stengelblätter *sitzend*, stengelumfassend *mit Oehrchen*. Blüthen lilafarbig 474
Untere Stengelblätter kurz gestielt, obere sitzend aber *ohne Oehrchen*. Blüthen violett . . . . . 475 }

474 222. **Rundblättriges Täschelkraut, THLASPI ROTUNDIFOLIUM** *Gaud.* 7. 8.

Stengel am Boden herumkriechend, aufstrebend. Blttr. etwas fleischig, dicklich und graugrün; die wurzelständigen verkehrt-eiförmig oder fast kreisrund, die stengelständigen wegen der Oehrchen pfeilförmig. Kurze endständige Blüthentraube mit verhältnissmässig grossen Blumen. — Gemein im Geröll der Kalkalpen.

475 223. **Fettblättriges Täschelkraut, THLASPI CEPEÆFOLIUM** *Koch* 7. 8.

Dem vorigen bis auf die sub 473 gegebenen Unterschiede ähnlich. — *Sehr selten.* Für die Schweiz unsicher; will in Wallis ob Leuk gefunden worden sein. (Oesterr. A., Rabelthal in Kärnthen.)

476 { Blümchen *trüb gelblich*, wirtelig-traubig oder ährig gestellt 477
Blümchen *fleischroth*, scheindoldig (ebensträussig) gestellt . . . . 478 }

477 224. **Celtischer Baldrian, VALERIANA CELTICA** *L.* 7. 8.

Wurzel ein starkes Querrhizom mit langen Fasern, nach oben schuppig. Stengel aufrecht, gefurcht. Wurzelblätter länglich-spatelig, kahl, in einen breiten Stiel verschmälert. Am Stengel ein einziges Paar gegenständiger, linealischer Blttr. — *Sehr selten.* In Wallis am Monte moro beim Mackmarsee (Murith und Thomas, bestätigt durch Funde von Rhiner), Matterhorn (Thomas), Obersaasthal.

478 Blttr. am Rande flaumig 479
Blttr. ganz kahl 480

479 225. **Niedriger Baldrian, VALERIANA SUPINA** *L.* 7. 8,

Wegen der ästigen Wurzel vielstengelig und buschig. Sämmtliche Blttr. gestielt, rundlich-spatelig, und verkehrt-eiförmig. Blüthenstand traubig-doldig, mit Deckblättern untermischt. Je 2—3 Blümchen sitzen an gemeinschaftlichem Stiel. — *Sehr selten.* Am Bernina, Graubünden. (Oesterr. A. Tyrol.) Unser Exemplar durch Theobald v. Pedemollo bei Bormio, der sie aber auch am Scesaplana fand. Casanna-Alp im Oberengadin (Schlegel).

480 226. **Piemontesischer Baldrian, VALERIANA SALIUNCA** *All.* 7. 8.

Dem vorigen ähnlich, aber die Blttr. unbewimpert und schmäler. Im Ganzen *selten.* Wallis, Freiburg. In Piemont am Montblanc häufig.

γ. Korb- und Kopfblümler.

481 (443) *Stahlblaue,* schlauchförmige und hornartig gekrümmte und zugespitzte Blümchen, die in einem endständigen, kugeligen Köpfchen vereinigt sind. Fruchtknoten *ohne Haarkrone (*Pappus) 482
Nicht so. Blüthen entweder in einem oder mehreren Körben oder Köpfchen vereinigt. Fruchtknoten *mit aufsitzender Haarkrone* 483

482 227. **Niedrige Rapunzel, THYTHEUMA HUMILE** *Schleicher* 7. 8.

Köpfchen meist 12-blüthig, von einer Deckblattkrause gestützt. Stengelblätter lanzettlich-lineal, am Rande rauh bewimpert. Aeussere Deckblätter aus eiförmig-zugespitzt-gezähnter Basis lanzettlich verschmälert, circa so lang als das Köpfchen. — *Sehr selten.* Wallis, am Monte Rosa; Graubünden, am Bernina.

483 Die ganze Pflanze von grau-weissem Ansehen wegen wollig-filziger Behaarung 484
Die Pflanze kahl, grün, oder wenn behaart, höchstens grau, borstig, drüsenhaarig, aber nicht weisswollig-filzig 487

Sämmtliche Köpfchen von einem Stern oberseits gelblich-weiss-wolliger Stützblätter eingefasst, so dass das Ganze zuweilen den Anschein eines einzigen, mit Strahlblümchen berandeten Blüthen-
484 korbes (Scheinblume) macht 485
Die doldig gedrängten Köpfchen nicht von wolligen, sondern von trocken-häutig-brandigen und ziegeldachig, nicht sternförmig gruppirten Deckblättern gestützt 486

485 228. **Löwenpfötchen, Edelweiss. GNAPHALIUM LEONTOPODIUM** *Scop.* 7. 8.

Stengel 1—8″ hoch, am Grunde meist von einem Gewirre unklar schopfig-rasiger Blttr. umgeben. Blttr. lineal-lanzettlich oder spatelig, oberseits grau-grün, unterseits weiss. Stengel weiss-wollig, stark beblättert, am Ende in ebensträussigem Stand, 3—12 kugelige Köpfchen tragend, deren Hüllkelchblätter inwendig grasgrün und schwarz-braun berandet, aussen weiss-wollig und ebenso berandet erscheinen; die Blümchen hellbräunlich-gelb und die Haarkrone weiss. Dies zusammen verleiht der zusammengesetzten Scheinblume innerhalb der Sternblätter ein weiss, bräunlich und schwarz gesprenkeltes Ansehen. — Durch die Kalkalpen nicht selten, auch schon in mittleren Lagen.

486 229. **Karpathisches Ruhrkraut, GNAPHALIUM CARPATHICUM.** *Wahl* 7. 8.

Stengel einfach, am Grunde frei von Ausläufern. Blttr. lanzettlich, beiderseits wollig, 3-nervig, spitz, gewimpert. Blümchen grünlich. — Nicht selten fast durch alle A., doch nicht so oft wie das vorige.

487 Blüthenstengel 1-köpfig 488
Blüthenstengel mehrköpfig, ebensträussig 493

Die Blttr. grob gezähnt, die Zähne bis auf die
488 Mittelrippe eingeschnitten, die ganze Pflanze einem verkleinerten Löwenzahn ähnlich 489
Blttr. ganzrandig oder nur sehr fein gezähnt . 490

489 (70) **Gletscher-Pippau, SOYERIA HYOSERIDIFOLIA** *K.* 7. 8.

Vergleiche Ltnr. 385 und 146.

490 { Scheinblume mit gelben Scheiben- und violetten Strahlblümchen 491
Scheinblume mit lauter gelben zungenförmigen Strahlblümchen, ohne röhrenförmige Scheibenblümchen 492

491 (190) **Einblüthiges Berufkraut, ERIGERON UNIFLORUS** *L.* 7. 8.

Vergleiche nähere Beschreibung Ltnr. 406.

492 230. **Schwarzdrüsiges Habichtskraut, HIERACIUM GLANDULIFERUM** *Hoppe* 7. 8.

Stengel filzig, aus dem Filze ragen zahlreiche schwarze Drüsenhaare. Blttr. grasgün, zottig gewimpert, lanzettlich in den Blattstiel verschmälert, ganzrandig oder klein gezähnelt. Die wurzelständigen rasig, die stengelständigen sparsam, bisweilen fehlend. — Hie und da an felsigen Stellen nicht sehr selten. Wallis, Bern, Graubünden.

493 { Blümchen *dunkel-violett* mit gelber Spitze, Pflanze ganz kahl 494
Blümchen *gelb*, Pflanze mehr oder weniger behaart 495

494 231. **Crocusblättriger Bocksbart, TRAGOPOGON CROCIFOLIUS** *L.* 7. 8.

Stengel ästig, beim Brechen einen weissen Milchsaft entlassend, Blttr. steif, schmal linealisch. Blüthenstiele rundlich, kaum verdickt gegen die Scheinblume hin. Hüllkelch 5-blättrig, länger als die Blümchen. *Selten.* (In Alptriften auf der Südseite des grossen St. Bernhard, Piemont.)

495 { Blttr. freudiggrün, fast kahl, nur am Rand und auf den Rippen etwas flaumig und zerstreut borstig 496
Blttr. von feinem Flaume grau und borstig steifhaarig 497

496 232. **Kurzschäftiges Habichtskraut, HIERACIUM BREVISCAPUM** *D. C.* 7. 8.

Stengel 1-blättrig, zuweilen nackt, 3—5-köpfig. Die äussern Wurzelblätter verkehrt-eiförmig, die innern lanzettlich. — *Selten.* Im Wallis. Gilt als Abart vom folgenden, wenigstens so weit es in der Schweiz vorkommt.

497 233. **Schmalblättriges Habichtskraut, HIERACIUM ANGUSTIFOLIUM** *Hoppe* 7. 8.

Stengel 1-blättrig, zuweilen nackt, schaftartig, 2—5-köpfig, ebensträussig, nach dem Verblühen aufstrebend. Blttr. lanzettlich oder fast lineal. — Weniger selten als voriges. Wallis, Waadt, Bern, Graubünden, Uri, Glarus etc.

NB. Die Hieracieen sind eine selbst für Kenner sehr schwierige Gattung, da deren zahlreiche Arten kaum scharf von einander geschieden werden können, wegen mannigfaltiger Uebergänge, Bastardirungen und sonstigem Formenwechsel. Botaniker ersten Ranges, wie ein Nägeli in München, haben sich neuerdings speciell mit ihnen beschäftigt. Die Schweizer Hieracieen hat besonders bearbeitet und gesichtet: Professor Christener, Bern 1863, 4⁰. Wir haben uns hinsichtlich obiger Merkmale an Koch gehalten, da uns keine Originalexemplare zu Gebote standen.

Alphabetische Uebersicht der in dieser Flora aufgenommenen Gattungen und Arten.

a. Lateinische Namen.

(s. = selten; ss. = sehr selten; Oe. = Oesterreich; Ba. = Bayern; B. = Bern; Pie. = Piemont; Wa. = Wallis; Te. = Tessin; Gr. = Graubünden; Gr. E. = Engadin; Gl. = Glarus; Sud. = Sudeten; o. = Ostalpen; w. = Westalpen der Schweiz.

	Leit-Nr.	Seltenheit.
Anemone baldensis	177	ss. Wa. Gr.
Anthemis alpina	131	Oe. (o.)
Arabis caerulea	472	
— bellidifolia	—	
— pumila	—	
Arenaria multicaulis	249	
— biflora	251	
— Marschlinsii	339, 456	s. Gr. Oe.
Aretia Vitaliana	224	s. Wa. Oe.
Arnica montana	442	NB. 1.
Aronicum scorpioïdes	439	
— clusii	441	
— glacialis	442	s.
Artemisia spicata	139	
— Umtellina	143	
— glacialis	142	s. Wa. Gr.
Astrantia minor	155	
Azalea procumbens	5	
Avena distichophylla	28	
— argentea	29	Oe.
— versicolor	41	
— subspicata	45	
Braya pinnatifida	107	s. Wa.
Braya alpina	399, 470	Oe. (o.)
Campanula excisa	453	ss. Wa. Te. Pie.
— cenisia	454	
Cardamine alpina	469	
Carex bicolor	50	ss. Wa. Gr.
— hispidula	52	ss. Wa.
— ustulata	54	ss. Wa.
— Vahlii	55	ss. Gr.
— lagopina	59	
— Personii	60	
— incurva	62	s.
— foetida	64	
— microstyla	65	s.
— curvula	67	
Cerastium latifolium	237	
— glaciale pedunculatum	237	

	Leit-Nr.	Seltenheit.
Cerastium ovatum	238	Oe. (o.)
Chamæorchis alpina	83, 293	
Cherleria sedoïdes	206	
Chrysanthemum Halleri	133	
— alpinum	134	
Cirsium Cervini	137	s. Wa. Gr.
Crepis chondrilloïdes	145	ss. Gr. Oe.
— pygmæa	434	s.
Draba aizoides	260	
— Zahlbruckneri	260	
— Sauteri	261	Oe. (o.)
— Wahlenbergii	262, 382	s.
— tomentosa	378	
— frigida	379	s.
— Johannis	381	s. Wa. Gr.
Dianthus glacialis	394	ss. Gr.
— neglectus	396	ss. Oe. (w.)
— alpinus	394	
Elyna spicata	70	
Empetrum nigrum	4	
Epilobium Dodonæi	458	
— Fleischeri	458	
Erigeron uniflorus	406, 491	
Eriophorum Scheuchzeri	72	
Eritrichium nanum	314	s. Wa. Gr.
Facchinia lanceolata	250	ss. Gr. Oe.
Festuca Halleri	31, 36	
— pilosa	33	s. W. G.
— spadicea	34	s. Te.
Galium helveticum	252	
Gaya simplex	93	
Gentiana alpina	265	s.
— excisa	266	
— pumila	315, 357	Oe. (o.)
— acaulis	354	
— brachyphylla	356	
— (æstiva und verna)	356	
— Fröhlichii	389	Oe. (u. w.)

	Leit-Nr.	Seltenheit.
Pedicularis atrorubens	117	ss. Wa. Gr.
— Portenschlagii	119	Oe. (o.)
— incarnata	120	ss. Wa. B.
Petrocallis pyrenaica	163	
Phaca australis	98	s. Wa. Gr.
— frigida	99	
Phyteuma hemisphæricum	404	
— pauciflorum	405	
— Sieberi	431	Oe. (o.)
— humile	482	ss. Wa.
Poa minor	37	
Potentilla nitida	184	Oe. (u. w.)
— Clusiana	186	Oe. (o.)
— caulescens	186	
— multifida	188	ss. Wa.
— ambigua	190	ss. Wa. Gr.
— frigida	192	s.
— nivea	194	ss. Wa.
— minima	195	
Primula longiflora	276	ss. Wa. Gr.
— integrifolia	278	
— latifolia	280	s. Wa. Gr.
— graveolens	280	
— minima	283	s. Gr.
— rhætica	284	s. Gr.
— pedemontana	286	s. Wa. Gr.
— viscosa	288	
— Flœrkeana	289	ss. Gr. Oe.
— glutinosa	296	ss. Gr. (o.)
Ranunculus rutæfolius	110	ss. Wa. Gr.
— roseus	173	
— glacialis	175	
— Seguieri	180	Oe. (o. u. w.)
— Traunfellneri	181	
— alpestris	182	
— parnassifolius	421	
— crenatus	420	Oe. (o.)
— pyrenæus	297a	s.
— plantagineus	297a	Pie. (w.)

b. Deutsches Namenverzeichniss.



Zugabe.

Anleitung

zur wissenschaftlichen Beschreibung der Pflanzen

und zur Kenntniss der botanischen Kunstausdrücke.

Für jeden Anfänger im Pflanzensammeln und Bestimmen, der sich für etwas fruchtbarere botanische Beobachtungen vorbereiten will, ist die Uebung im wissenschaftlichen Beschreiben sehr empfehlenswerth.

Man entdeckt zwar heutzutage in Deutschland und der Schweiz und selbst in Europa nicht mehr so leicht neue *Hauptarten*, dagegen öfter neue *Abarten (Standortsformen)* und *Kreuzungen*, die namentlich hinsichtlich ihres *Entstehens* und der *Uebergänge*, die sie vermitteln, nicht ohne biologisches (lebenslehrliches) Interesse sind. Ein genaues Beschreiben nach der wissenschaftlichen und deshalb allgemeiner verständlichen Ausdrucksweise wird in solchen Fällen zur Nothwendigkeit.

Ein Anfänger thut darum gut, öfters *frischgesammelte* Pflanzen an *Ort und Stelle* nach der *Physiognomie* und den *wichtigsten Merkmalen der einzelnen Organe* skizzenartig zu beschreiben.

Da die Physiognomie (der *Habitus*, das *allgemeine Aussehen*, die *Tracht*) einer Pflanze das Produkt der besonderen Beschaffenheit einzelner Organe und ihrer Stellung zu einander, sowie zum Boden und Luftraume ist, so können wir auf dieselbe erst nach der Betrachtung der Organe eintreten.

A. Organbeschreibung (Organographie).*)

An den höheren oder sog. Blüthenpflanzen pflegt man *sechserlei* Organe zu unterscheiden: I. *Wurzel,* II. *Stengel,* III. *Blätter,* IV. *Blüthen,* V. *Frucht,* VI. *Same.*

Wurzel und Stengel fasst man als *Axenorgane* (weil sie in die Länge gezogen sind), Blätter, Blüthen und Früchte als *Blattorgane* (weil sie meist sehr verbreitert sind oder sich unter Umständen verbreitern können — Füllung der Blumen durch Verblattung der Staubfäden und Stempel —) zusammen. Die Samen könnte man mit dem Namen *Axen–Blattorgane* oder *Endorgane* bezeichnen, denn sie bestehen aus den Keimblättern (und dem Eiweisskörper) mit eingeschlossenem *Keimling* (Würzelchen, Stengelchen und Federchen des noch unfertigen Pflänzchens).

Für die *Hochalpenpflanzen* ist es charakteristisch, dass ihre Axenorgane meist kurz und gedrängt sind. Sie lieben die Geselligkeit und drängen sich daher oft zu *Polstern* und *Rasen* zusammen; oder die Wurzel verästelt sich nach oben in mehrere sog. *Wurzelköpfe;* oder dasselbe ist bei den Stengeln oder Stämmchen der Fall, wodurch wiederum eine *rasenartige* Verbreiterung herbeigeführt wird. Die überwiegende Zahl der Hochalpenpflanzen ist *ausdauernd*, d. h. ihre *Wurzelstöcke*, Scheinwurzeln, d. s. im Boden steckende, knospentreibende Stengel oder Stämme, dauern über Winter aus und treiben jeden kommenden Sommer neue Blätter, Stengel oder Blüthenschäfte; sie sind also, hinsichtlich der Erhaltung der Art, von dem oft unsichern Ausreifen der Samen unabhängig. Da sonach solche Wurzelstöcke und Stämmchen oft viele Jahre alt werden können, so findet man sie gewöhnlich im *verholzten, halbstrauchartigen* Zustande und nur die frisch getriebenen Stämmchen und Stengelausläufer sind, bei den *nicht eigentlichen* Strauchpflanzen, weich und krautig.

---

*) Eine sehr empfehlenswerthe Separatschrift für Organographie mit 10 Tafeln Abbildungen ist: Dr. W. Neubert, Betrachtungen der Pflanzen und ihrer einzelnen Theile. Stuttgart, G. Weise 1866. 36 kr. Etwas ganz Vorzügliches für Anfänger: Prof. Moritz Seubert's Pflanzenkunde I. Bd., die allgemeine Botanik enthaltend.

I. Die Wurzel und Scheinwurzel.

Die Wurzeln dienen den Pflanzen bekanntlich zur Aufsaugung von Nährstoffen aus dem Boden oder aus dem Wasser. Für die Bestimmung der Alpenpflanzen hat ihre Form geringere Bedeutung.

Eine *ächte Wurzel* hat stets ein abwärts gerichtetes Wachsthum und es mangeln ihr Andeutungen von Blättern und Knospen (sog. Augen), die dagegen die *Scheinwurzeln*, welche blos *unterirdische Stengelgebilde* sind, charakterisiren. Jede Scheinwurzel trägt übrigens noch ächte Saugwurzeln in Form von einfachen oder verästelten *Fasern*.

Die ächte Wurzel dringt *ihrer Richtung nach*, entweder senkrecht abwärts, besonders da, wo sie auf einen einzigen Hauptstamm beschränkt ist, in welchem Falle sie eine *Pfahlwurzel* genannt wird; oder sie verzweigt sich in verschiedenen Richtungen und kriecht selbst horizontal unter der Erde fort; in letzterem Falle heisst sie *kriechend.* Das Gegentheil zur Pfahlwurzel ist die *Faserwurzel,* wenn kein bemerklicher Hauptstamm sich zeigt, sondern statt dessen viele *einfache* (Gräser, Zwiebel und Knollengewächse) oder *zertheilte* Fasern. Eine *fadenförmige* Wurzel besteht aus einem dünnen Strang mit sehr wenig Fäserchen. Die Pfahlwurzel ist der Form nach meistens *spindelförmig* (Möhre), *kugelig* oder *knollig* (Stoppelrübe). Die Wurzelfasern *spitzen sich* gewöhnlich *aus*, oder sie sind in der ganzen Länge ziemlich *gleich dick,* oder gar nach dem Ende hin *kolbig* angeschwollen (Scharbockskraut).

Hinsichtlich der *Substanz* sind die Wurzeln entweder *holzig* oder *fleischig, schwammig, saftig* oder *trocken;* meistens auf der Schnittfläche *weiss*, doch mitunter auch lebhaft gefärbt, besonders gelb und roth.

Dies ist das Wenige, was man sich hinsichtlich der ächten Wurzel an Kunstausdrücken zu merken hat. Für besondere Vorkommnisse wählt man bei der Beschreibung Vergleichungsworte, der Verständlichkeit halber, gewöhnlich aus dem täglichen Leben.

Die *Scheinwurzel* bietet vier leicht zu unterscheidende Formen.

1) Der *Wurzelstock* oder das *Rhizom.* Dies ist ein, den gemeinen Wurzeln, d. h. den Pfahlwurzeln, weitaus am ähnlichsten sehender, unterirdischer Stock oder Stamm, Stengel,

weshalb er von Ungeschulten wirklich für eine ächte Wurzel genommen wird; er spitzt sich indessen nie so fadenförmig aus wie diese, sondern erscheint an seinem untern Ende gewöhnlich stumpf, wie abgebrochen, man gebraucht hier den Kunstausdruck *„abgebissen"*. Er erscheint entweder *geringelt*, oder durch verkümmerte, blasse und oft starre Blätter wie *geschuppt*. (Taf. I. bb.) In dem Winkel dieser Blattschuppen entdeckt man beim genaueren Nachsehen *Knospen* oder *Augen*, d. h. die noch unentwickelten Triebe für künftige Stengel, Blüthenschäfte oder Blattschöpfe.

Der Lage nach sind diese Rhizome entweder *senkrecht*, häufig *schief aufsteigend* und noch öfter *horizontal kriechend*. Sie wachsen aufwärts, dem Lichte zu, und setzen jedes Jahr ein oder mehrere Glieder an, in denen die Nahrungsstoffe zur Entwicklung der nächstjährigen ersten Blätter (sehr häufig bei Alpenpflanzen Rosetten oder Schöpfe) oder Blüthen aufgespeichert sind. In dem Mass wie aber das Rhizom sich verlängert, stirbt es gewöhnlich am entgegengesetzten Ende ab, weil dieses Nahrungsmagazin eben ausgebeutet ist und die nun leeren Zellen und Gefässe zusammenschrumpfen und das Aufsaugungsvermögen verlieren. Wenn aber die Zellen und Gefässe Neigung zum Verholzen (zum Verdicken ihrer Wandungen) zeigen, was bei den Alpenpflanzen häufig der Fall, so dauern die Enden solcher Wurzelstöcke auch länger, müssen aber schliesslich doch dem verwesenden Einfluss der in den Boden dringenden Luft Platz machen.

2) Die Knolle ist ein in der Regel kugelig, oder eiförmig, birnförmig, selbst fingerig-handförmig angeschwollener unterirdischer Stengeltheil mit mehreren, ziemlich dicken, schnurartigen Saugfasern. Sie ist von Substanz fleischig, saftig, oft schleimig, nicht selten zu zweien vorhanden wie bei den Orchisarten. Oft sieht man an ihnen mehrere Augen, aber nur ganz winzige Blattschüppchen (Kartoffeln), oft nur ein Auge am oberen, der Luftseite zugekehrten Ende. Die Saugwurzeln sind sehr oft (z. B. bei den Orchisgewächsen) oben befestigt, auch an den Seiten, seltener an der Basis. Es kommt vor, z. B. beim Cyclamen, dass die Knolle erst in ein Rhizom ausläuft, an welchem dann die Blatt- und Blüthenknospen austreiben.

3) Die Zwiebelknolle. Eine Knolle von fester Substanz, meist kugelig oder birnförmig, unten mit einem Kranz von ächten Saugwurzeln. Das Ganze mit einigen, meist braungefärbten, oft zerschlissenen Häuten zwiebelartig überzogen.

Der Blüthenschaft geht durch die Mitte der Knolle herunter und endigt am Grunde kolbig; die Substanz der Knolle dient ihm als Nahrung. Ist dieses Magazin erschöpft, so hat sich mittlerweile über der alten eine neue Knolle gebildet, die neue Wurzelfasern nach unten, und nach oben Blätter und Blüthenschäfte treibt. Die alte Knolle schrumpft zusammen und bildet unter der neuen einen Zapfen, der endlich vermodert. (Zeitlose, Crocus, Siegwurz etc.)

4) Die Zwiebel. Diese stellt ein von dicken fleischigen Blättern *schalig* oder *schuppenartig* umhülltes, gegliedertes, der Form nach *kegel–* oder *scheibenförmiges Rhizom* dar, das nach unten einen Kranz von Wurzelfasern, nach oben den Blüthenschaft und Blätter, und unten, zur Seite, unterirdische Knospen, kleine Zwiebelchen, sog. *Zwiebelbrut* treibt. Das Rhizom wird gewöhnlich der *Zwiebelkuchen* genannt; er wächst nach oben fort, während die untern Glieder sammt dem Wurzelkranz vertrocknen und abfallen, so dass jedes Jahr neue Saugwurzeln aussprossen. Die schuppigen Zwiebel, wie z. B. an den Lilien, haben das Eigenthümliche, dass ihr Blüthenstengel auch noch gleich über der Zwiebel Saugwurzeln (Nebenwurzeln oder sog. *Adventivwurzeln*) ausschlägt, durch welche sich derselbe selbstständig ernähren kann. Das Hauptnahrungsmagazin ist sonst in den fleischigen Hüllblättern des Zwiebelkuchens zu suchen. Eine zwiebeltragende Hochalpenpflanze ist die Lloydia. Bei der Beschreibung der Alpenzwiebelpflanzen genügt es meistens, zu sagen, dass die Scheinwurzel eine schalige oder schuppige Zwiebel sei.

II. Der Stengel oder Stamm.

Wir haben soeben gesehen, dass es, wissenschaftlich genommen, einen *unterirdischen* Stamm giebt, den wir mit dem Namen „Scheinwurzel“ belegten, da man im gewöhnlichen Sprachgebrauch unter Stengel oder Stamm nur *oberirdische* Axenorgane der Pflanzen versteht. Von diesen sprechen wir hier.

Viele Alpenpflanzen scheinen gar keinen Stengel zu besitzen, die Blüthe scheint direkt aus dem Boden herauszukommen und nur von rosettigen oder schopfigen Blättern umgeben zu sein. Daher das öftere Vorkommen des Artennamens: „*stengellos*“ „acaulis“, „acaule“, z. B. Gentiana acaulis, Silene acaulis, Carlina acaulis, Cirsium acaule etc. Ein Stengel ist indess jederzeit vorhanden, wenn auch zuweilen nur ein unterirdischer; aber meist ist auch ein oberirdischer da, nur

sehr verkürzt. Bei ein und derselben Pflanzenart, z. B. den Enzianen kann er bald sehr kurz, bald ziemlich bemerklich sein. In der Beschreibung muss man dies Verhältniss angeben, wenn man durch Betrachtung *vieler* Exemplare findet, dass die Kurzstengligkeit eine ziemlich durchgreifende Eigenthümlichkeit der Art sei. Dieselbe trägt ohnehin viel zum Habitus bei. Gut ist es auch, die ungefähre Grösse in Zollen anzugeben, wenn man erkennt, dass dies Merkmal eine gewisse Beständigkeit habe. Bei der nähern Beschreibung des Stengels berücksichtigt man:

a. die Richtung:

Aufrecht; aufsteigend (erst etwas liegend, dann aufrecht), *aufstrebend* (schief in die Höhe gehend), *liegend, kriechend, kletternd, rankend, schlingend, rechts und links windend, hängend.*

b. Die Zahl:

Vereinzelt, gesellig und zwar: *rasig* (wenn liegend), *polsterbildend* (wenn aufrecht aber dicht gedrängt).

c. Die Zertheilung:

Einfach, verästelt, zweitheilig (gabelig), *dreitheilig, verworren* (und *rasenbildend,* wenn zugleich liegend, *strauchig,* wenn aufrecht).

d. Form und Masse:

Stielrund, halbrund, kantig, 2-schneidig, 3-eckig, 4-eckig, 3-kantig, 4-kantig, vielkantig oder *gerieft*; *dünn, fadenförmig, schnurförmig, dick.*

e. Innere Beschaffenheit:

Solid, hohl; *markig, schwammig, krautig, fleischig, holzig, starr, weich, biegsam, zäh, fasrig, brüchig.*

f. Aeussere Beschaffenheit oder Bekleidung:

Glatt, kahl, rauh, borkig, drüsig, **behaart** und zwar: *sparsam, dicht, anliegend, abstehend, zottig, seidenhaarig, wollig, filzig, drüsenhaarig, brennhaarig, spreuig. Bedornt* (nicht abschälbar), *bestachelt* (mit der Rinde abschälbare, verholzte Haargebilde), *knotig;* endlich *bereift* und *überkrustet* (viele Charen).

Halm insbesondere, heisst man den knotigen, meist hohlen Stengel der Gräser.

Stamm wird der *beträchtlich dicke,* holzige, mehrjährige Stengel der Bäume und Sträucher genannt. An ihm unterscheidet man, wie bekannt: *Oberhaut, Rinde, Bast, Splint, Holzschicht* und *Mark.*

Stämmchen heissen bei den Alpenpflanzen meist niederliegende, zur Verholzung neigende und darum ausdauernde Stengel, deren Aeste erst die Blüthen tragen.

Kopfig nennt man gedachte Stämmchen, wenn sie sich gabeln und jeder Ast mit einem Blattschopf oder einer Blattrosette endigt, wie viele Draben und Saxifragen.

Ausläufer oder *Stolonen* heissen faden- oder schnurförmige Triebe (Sprossen) eines Wurzelstockes, z. B. bei Erdbeeren und vielen andern in solcher Weise fortkriechenden Pflanzen. Daher auch der häufige Speciesname repens oder reptans (Geum reptans).

Blüthenstiel heisst ein Stengelgebilde, wenn es, vom Hauptstengel ausgehend, Blüthen trägt.

Schaft heisst ein *unbeblätterter* und *unverästelter*, aus einer Scheinwurzel entspringender, am Grunde gewöhnlich von einer Blattrosette oder einem Blattschopf umgebener Blüthenstengel, der entweder eine einzige oder auch viele Blumen tragen kann, z. B. Löwenzahn, die Primeln etc.

Blüthenstengel schlechtweg, oder insbesondere *Staude,* nennen wir in dieser Flora jeden stark *beblätterten,* einfachen oder verzweigten, blüthentragenden Stengel, der direkt der Wurzel oder einem Wurzelstock (Rhizom), Knollen oder Stämmchen entwächst. *Schaftartig* wollen wir einen solchen Blüthenstengel heissen, wenn er *einfach* und höchstens mit 1 bis 2 kleinen unscheinbaren Blättchen besetzt ist.

Die Knospen

sind Anhängsel der Stämme oder Stengel und werden unterschieden in *Endknospen* und *Seitenknospen*; ferner in *Stengelknospen, Blattknospen, Blüthenknospen.* Die Stengelknospen bergen Verlängerungen des Stengels, oder Seitenaxen bei den zweisamenlappigen Gewächsen. Die Blattknospen schliessen Blätter und die Blüthenknospen Blüthen ein. Ihre Gestalt ist je nach den Pflanzengattungen sehr verschieden, namentlich auch die Blattlage in denselben. Bemerkenswerth ist die rechts- oder linksgedrehte Blattlage, wie bei den Winden und Gentianen.

Die *Deckblätter* der Knospen sind gewöhnlich derb, pergamentartig, schuppig oder klappig gestellt, oft sogar mit Harz überzogen. Ist die Endknospe einer Pflanzenaxe (eines Stengels) eine Blüthe, so ist damit ihr Wachsthum in die Länge abgeschlossen. Sämmtliche einsamenlappige Pflanzen.

III. Die Blätter.

Was wir hier betrachten, sind nicht sämmtliche Blattorgane, sondern nur die am Stengel und dessen Knospen vorkommenden. Man theilt sie in *Stengelblätter* und *Deckblätter* und erstere wieder in *Hauptblätter* und *Nebenblätter*.

Die Stengelblätter dienen wesentlich zur Aufnahme von Luftnahrung, d. h. der Kohlensäure, zu welchem Zwecke sie auf der Oberfläche mit zahlreichen mikroskopisch kleinen, sogenannten *Spaltöffnungen* versehen sind; die Deckblätter haben, wie der Name besagt, mehr den Zweck des Schutzes, der Einhüllung oder Bedeckung zarter Theile in den Knospen und an den Blüthen. Häufig fallen sie mit dem Aufbrechen der Knospe ab, oft bleiben sie auch, wie z. B. die Hüllblätter am sog. Hüllkelch der Korbblümler.

Die Blätter sind also *physiologisch*, aber noch mehr *physiognomisch*, sehr wichtige Pflanzenorgane. „Den Vogel erkennt man an den Federn," pflegt man zu sagen, und so — die Pflanze grösstentheils an den Blättern. Wie richtig dies ist, beweist die Lehre der fossilen Pflanzen, wo man, bei der Bestimmung, hauptsächlich auf das Studium der Blätter angewiesen wird, weil Blüthen und Früchte verhältnissmässig so sehr selten vorkommen. — Dass man nach den Blättern allein überhaupt auch bestimmen kann, beruht auf dem *Gesetz der sogenannten Correlation* (Aufeinanderbeziehung) *der Organe;* das will sagen: Aus der unendlich grossen Zahl von denkbaren und wirklich vorkommenden Formen der einzelnen Organe fügt sich thatsächlich immer nur eine sehr geringe Auswahl von Grundformen zu einer Pflanzenart, Gattung und selbst Familie zusammen. Zu der Hülsenfrucht passt also beispielsweise die Schmetterlingsblüthe und zu dieser ausnahmslos das zusammengesetzte, meist gefiederte Blatt. Sehen wir daher einmal einen Schmetterlingsblümler in grasartiger Tracht, wie z. B. die Nissol'sche Platterbse, so kommt uns dies so fremdartig vor, dass wir stutzig werden und uns zu einem genaueren Studium der Entwicklung der ganzen Pflanze entschliessen. Da ergiebt sich denn, dass,

was wir für grasartige Blätter genommen, im Grunde nur verbreiterte Blattstiele sind, die physiologisch allerdings die Blätter ersetzen, denn diese kommen bei Lathyrus Nissolia regelmässig nicht zur Entwicklung. Das scheint uns Anfangs eine sonderbare Ausnahme, allein wenn wir die ganze Familie durchgehen, so finden wir, dass gerade diese Abweichung bei gewissen Gattungen zur Regel wird. Man sah sich daher bemüssigt, für solch' verbreiterte Blattstiele, bei fehlender Blattspreite, einen besondern Namen — *Phyllodium* — einzuführen.

Die hier citirte Ausnahme vom Gesetz der Correlation ist also im Grunde nur eine scheinbare, kann aber allerdings dem Ungeschulten Schwierigkeiten bereiten. Im Thierreich gilt dasselbe Gesetz, oder es ist eigentlich zuerst hier von dem berühmten Cuvier entdeckt und aufgestellt worden. Ebendarum kann der Kenner jedem unscheinbaren Knochen ansehen, welcher Thiergattung und, bei noch lebenden Arten, selbst welcher Art er angehört habe.

Was wir hier gelegentlich mittheilten, soll indess nicht den Sinn haben, als verkennten wir den physiognomischen und diagnostischen (artbestimmenden) Werth der Blüthenformen und ihrer Zusammenstellung an der Axe, sowie denjenigen der Früchte; nur halten wir dafür, man solle den Anfängern das „Pflanzenerkennen“ nicht schwerer machen, als es wirklich ist. — Handelt es sich blos um das Erkennen der Pflanzenart nach dem Namen und nicht um tiefere, wissenschaftliche, anatomisch-vergleichende Studien, warum denn Jemanden zu eingehenden Untersuchungen mit Lupe und Secirmesser zwingen? Wir erkennen die Elster am Geschrei und Gefieder schon von Weitem, wir brauchen sie nicht zu anatomiren; und so erkennen wir manche Blume auf den ersten Blick, ohne ihre Staubfäden und Griffel abzuzählen, was manchmal wegen der Kleinheit, besonders auf Excursionen — und nicht nur für Anfänger — eine widerwärtige Sache ist. Dass diese, sowie einige andere difficile Untersuchungen an kleinen Früchten und Samen in einigen Fällen nicht zu umgehen sind, weil die hauptsächlich unterscheidenden, relativ unveränderlichen Artmerkmale sich gerade auf diese Organe werfen, ist bekannt; hieraus folgt aber nicht, dass man die gleiche Umständlichkeit der Untersuchung auf alle, auch die leicht am Habitus erkennbaren Pflanzenarten auszudehnen brauche. *Man sei „angemessen“ in jedem besonderen Fall, dann wird man praktisch sein!*

Der hohen physiognomisch-diagnostischen Bedeutung der Blätter halber ist es nöthig, alles auf sie Bezügliche gehörig zu erörtern und durch Zeichnungen zu veranschaulichen. Man fasst bei ihnen in's Auge: *)

1) ihr Ortsverhältniss zum Stengel,

und unterscheidet *Wurzelblätter* und *Stengelblätter.* Erstere kommen direkt aus dem Boden, d. h. sie stehen hier auf einer Scheinwurzel (Rhizom, Knolle oder Zwiebel). Manchmal sitzen sie auch am alleruntersten Theil des oberirdischen Stengels und sind entweder deutlich *gestielt* oder *ungestielt.* Sie haben deswegen für die Beschreibung besondere Bedeutung, weil sie entweder in auffallender Weise gruppirt oder anders als die Stengelblätter gestaltet sind. Gruppirt sind sie, besonders bei Alpenpflanzen sehr häufig, in *Rosetten*, d. h. rund um den Stengel herum, wobei sie auf dem Boden *aufliegen*, oder wenigstens eine nahezu wagrechte Lage annehmen; oder in *Schöpfen*, wobei sie um den Stengel herum einen aufrechten Busch bilden. Schopfbildende Blätter sind in der Regel *schmal,* grasartig, selbst pfriemlich. Auch eine Zwischenform: *rosettig-schopfig*, zeigt sich bei Primeln und Korbblümlern öfter. Ausserdem können sie sich *rasig* oder in *uncharakterisirter* Weise am Boden ausbreiten. Ausser den *Wurzelschöpfen* hat man auch noch *Blüthenschöpfe* zu unterscheiden, d. h. schopfartig gestellte Blätter über einem Blüthenstand, wie z. B. bei der Kaiserkrone.

Die sogenannten *Stengelblätter* sitzen am Stengel; die *Nebenblätter* am Grunde der *Hauptblätter,* von denen sie sich durch Kleinheit und abweichende Gestalt unterscheiden. Es sind immer ihrer zwei. Nur bei den Hauptblättern hat man zu unterscheiden:

2) das Verhältniss der gegenseitigen Stellung am Stengel.

Vereinzelt, wie bei Tulpen und vielen Alpenpflanzen, wenn am ganzen Stengel nur ein Blatt vorkommt, dieser also nahezu das ist, was man sonst Schaft heisst.

Sind dagegen 2 und mehr Blätter am Stengel, so nennt man sie, bei Ansetzung von je einem Paar in gleicher Höhe, *gegenständig,* und zwar: *gegenständig-zweizeilig*, wenn alle

*) Vergleiche für das Nachfolgende die am Ende beigegebenen lithographischen Tafeln des Verfassers; zunächst I. und II.

Paare übereinanderstehen, *gegenständig-vierzeilig* oder *gekreuzt* dagegen, wenn das folgende Paar mit dem vorhergehenden im rechten Winkel steht. Stehen 3, 4 und mehr Blätter rund um den Stengel in gleicher Höhe, so heisst dies *wirtel-* oder *quirlständig;* (Waldmeister, viele Labkräuter) *kreuzständig* insbesondere, wenn 4 Blätter in gleicher Höhe sich rechtwinklig kreuzen. Dem gegenständigen Typus steht gegenüber der *abwechselnde* und zwar wiederum *2-zeilig, 3-* oder *4-zeilig*; lassen sich noch mehr Zeilen unterscheiden, wie z. B. bei der Cypressen-Wolfsmilch, der Rothtanne etc., so nennt man einen solchen Blattstand *zerstreut,* d. h. scheinbar ohne Regel. Insbesondere *ziegeldachig* heisst ein zerstreuter Blattstand, wenn die Blätter dicht stehen und wie Dachziegel über einander greifen. (Viele Alpenpflanzen, die darum auch oft den Speciesnamen „imbricatus-a-um“ führen.) Wenn Blätter zu mehreren von einem Punkte ausgehen, so nennt man dies *büschelig,* z. B. Lärche. Die Büschel selber können dann wieder nach einem der oben genannten Stände am Stengel vorkommen.

3. Das Verhältniss der sogenannten Blattspreite oder Fläche zum Stengel.

Ein Blatt ist entweder *ohne* oder *mit Stiel* am ober- oder unterirdischen Stengel (letzteres mit Bezug auf die Wurzelblätter) angewachsen. Findet sich kein Stiel vor, heisst das Blatt *sitzend,* und je nach dem Verhältniss seiner Basis zum Stengel *durchwachsen* (Geisblatt, durchwachsenes Täschelkraut), *stengelumfassend, halb-stengelumfassend* und *scheidig,* d. h. der Blattanfang umfasst den Stengel auf eine grössere Distanz röhrenartig (Taf. I. e); z. B. bei Gräsern allgemein; da wo sich dann die Blattspreite vom Stengel ablöst, zeigt sich bei den Gräsern innerwärts noch ein kleines, zungenförmiges, oft gefranztes Anhängsel, das sog. *Blatthäutchen.*

Nach der Raumrichtung sind die Blätter entweder *horizontal abstehend* oder *aufstrebend*, oder *vertical* an den Stengel *anschliessend*, oder *geneigt* u. dgl.

4. Verhältniss des Blattstiels zur Fläche.

Der Blattstiel besteht grösstentheils aus sogenannten Gefässbündeln (eine Vereinigung saftleitender Röhren, die eine besondere Neigung zum Verholzen haben), die sich in der Blattspreite in verschiedener Weise als sogenannte *Nerven*

oder *Adern, Rippen*, ausbreiten und gewissermassen das Gerüst für das Zellgewebe des Blattes bilden. Derselbe ist bald *sehr kurz, kurz, lang, sehr lang;* im übrigen kann er nach allen Richtungen beschaffen sein wie der Stengel, denn er ist ein Axenorgan; zuweilen ist er aber *blattartig verbreitert* und heisst dann, bei mangelnder Blattfläche, *Phyllodium* (Lathyrus Nissolia).

Sehr häufig *verschmälert* sich die Blattfläche *allmälig* in den Blattstiel, was man in der Beschreibung auch so ausdrückt, noch häufiger geht der Blattstiel plötzlich in die Blattspreite über.

Auch der Blattstiel verbreitert sich oft ansehnlich gegen den Stengel hin und *umfasst* denselben *halb*, *ganz*, *scheidig*, oder *stiefelig* (in letzterem Falle viele Dolden und einsamenlappige Gewächse Taf. I. g).

6. Beaderung oder Inervation der Blätter.

Diese ist besonders wichtig, weil sie den allgemeinen Umriss, die Gestalt oder Form der Blätter bedingt. Man kann 4 bis 5 Hauptformen der Benervung unterscheiden:

a. *Einervig und parallelnervig*, Taf. II. 6, 7, 12—16; wenn nämlich die Gefässbündel aus dem Blattstiel oder von der Blattbasis aus sich nicht zertheilen, sondern parallel, entweder *geradlaufend* oder *bogig ausgebaucht* durch die Blattspreite fortsetzen und in der Spitze wieder zusammentreffen. Dergleichen Nervatur haben alle Grasblätter und sehr viele andere Einsamenlapper. Eine solche Benervung bedingt zugleich Ganzrandigkeit, d. h. der Rand der Blätter hat keine Einschnitte, Lappen oder Zähne.

b. *Fiedernervig* Taf. II. 8, wenn von einem *Haupt-* und *Mittelnerven*, der als Verlängerung des Blattstieles erscheint, seitliche Nerven spitzwinklig nach dem Rand des Blattes hinlaufen, wie die Fiedern an der Fahne einer Feder. Nach dem Rande hin biegen solche Seitennerven häufig bogig um und verbinden sich mit einander. Dies kann man *bogenfiedernervig* heissen; im andern Fall *randläufig*. Die Fiedernervigkeit bedingt nicht etwa Eingeschnittenheit des Randes, obschon diese hier häufig vorkommt. Mitunter greifen die Nerven über den Rand des Blattes hinaus und bedingen dann die *Stacheligkeit* des Blattes wie bei den Disteln Taf. II. 52.

c. *Handnervig*, wenn vom Blattstiel aus die Nerven fächerförmig wie die Finger einer Hand ausstrahlen. Jeder

Nervenstrahl hat dann wieder seine Fiedernerven, die wie beim einfachen Blatt *netzaderig* in einanderfliessen. Solche Nervatur bedingt vorzugsweis die handlappigen *einfachen* und die handförmigen oder gefingerten *zusammengesetzten* Blätter Taf. II. 9, 17, 18, 42, 43.

d. *Hand-fiedernervig* ist eine seltene Mittelform zwischen b u. c, indem auf den beiden äussersten Nervenstrahlen einseitig, und zwar nach innen, stärkere Fiedernerven stehen und so das einfache und zusammengesetzte *fussförmige* Blatt bedingen Taf. II. 11, 19, 44.

e. *Schildnervig,* wenn von dem Ende des Blattstiels aus die Nerven ebenfalls radial, aber in einer zum Blattstiel rechtwinkligen Fläche ausstrahlen. Ein seltenes Vorkommen: z. B. bei der Kapuzinerkresse, der Rhizinusstaude und den Lupinen Taf. II. 10 u. 20, dieses ein Lupinenblatt.

7. Einfache und zusammengesetzte oder zertheilte Blätter.

Wenn das Zellgewebe der Blattspreite ununterbrochen den vom allgemeinen Gerüst und Netzwerk der Rippen beschriebenen Raum ausfüllt, so heisst das Blatt *einfach,* wobei es gleichwohl am Rande eine *Garnitur* durch Bezähnung, Lappung etc. haben kann; ist aber das Zellgewebe zwischen je zwei Hauptnerven 1., 2., 3. etc. Ordnung *völlig* getrennt, so haben wir ein *zusammengesetztes* oder *zertheiltes* Blatt. Jeder einzelne Theil heisst ein *Blättchen*, das auch seinen Stiel hat; geht die Theilung nicht bis auf den Mittelnerven beim fiedernervigen und nicht bis zum Blattstiel beim hand- und schildnervigen Blatt, so hat man blosse *Lappen.*

Für die *zusammengesetzten Blätter* hat man, je nach der Nervatur, folgende Ausdrücke:

a. **Gefiedert** und zwar *einfach (kammförmig* insbesondere wenn die Blättchen sehr eng stehen und lineal sind wie Kammzähne), *doppelt, dreifach;* ferner *paarig* und *unpaarig,* im letzteren Falle endet das Blatt mit *einem* Endblättchen, im ersteren schliesst es oft mit einer *Gabelranke* (Erbsen). Die *Ranken* sind an den Blättern überhaupt als von Blattspreiten-Zellgewebe frei gebliebene Nerven zu deuten Taf. II. 12 —16. Taf. I. d. f. — Ist das unpaarige Endblatt weit grösser als die übrigen, so heisst das Blatt *leyerförmig gefiedert.* Taf. I. i. Ein gefiedertes Blatt kann ferner der Zahl nach

1 Paar, *2 Paar* bis *viele Paare* Fiederblättchen oder sog. *Fiederchen* haben, und diese können *gedrängt* oder mehr *entfernt* stehen, was viel zum eigenthümlichen Habitus beiträgt. (Siehe oben kammförmig.) Ein einpaarig und zugleich unpaarig gefiedertes Blatt, also mit 3 Blättchen, heisst noch insbesondere *gedreit* (Klee Taf. II. 17).

b. **Handförmig** und zwar in der Regel 3-, 5-, 7-*fingerig*; mehrfach handförmige Blätter im Sinne der gefiederten giebt es nicht. Diese Form ist einigen Gattungen, wie z. B. der Rosskastanie, eigenthümlich Taf. II. 18.

c. **Schildförmig** sehr selten und nur in einfacher Form, 3-blättrig bei Sauerklee, vielblättrig bei Lupinen Taf. II. 20.

d. **Fussförmig** siehe hand-fiedernervig, sehr selten Taf. II. 19.

8. Der allgemeine Umriss der Blätter Taf. II. 21—40.

Dieser Gesichtspunkt hat hauptsächlich nur Bezug auf die einfachen und die Blättchen der zusammengesetzten Blätter, doch giebt man auch zuweilen, wie z. B. bei Farrenkräutern, den allgemeinen Umriss des zusammengesetzten Blattes im Ganzen an. Es gelten in der Wissenschaft folgende, fast ohne Erklärung verständliche Ausdrücke:

Lineal (Nadelhölzer, Gräser) *pfriemlich*, wenn das Blatt cylindrisch und spitz zulaufend ist, in diesem Fall auch häufig *röhrig* (Schnittlauch); *lanzettlich* wie eine Lanzenspitze, nach unten und oben zugespitzt; *elliptisch* ebenso, aber wenigstens halb so breit als lang; *länglich* wie lanzettlich, aber oben und unten abgerundet; *oval* dasselbe, nur breiter; *kreisrund*, *transversal* breiter als lang (Aspen), oben und unten zugespitzt *rautenförmig* oder schief 4-eckig (wie Wassernuss), *geradeiförmig*, (breites Ende unten), *verkehrt-eiförmig* (breites Ende oben). Als Zwischenformen: *eilanzettlich*, *eielliptisch*, *eirund*, nebst den verkehrten Formen. *Spatelförmig*, *keilförmig* 35, 36.

Hinsichtlich der besonderen Gestaltung der *Basis* (nach dem Blattstiel) hat man: *herzförmig*, *herzlanzettlich*, *herzelliptisch*, *pfeilförmig* (mit langen abwärts gerichteten Zipfeln), *spiessförmig* (mit wagrecht abstehenden Zipfeln, einige Ampfer), *geöhrt* oder mit *Oehrchen* versehen heisst ein Blatt, wenn es an seiner Basis kleine ohrläppchenartige Ansätze hat, z. B. das rundblättrige Täschelkraut, *nierenförmig* (unten herzförmige Einbuchtung, oben kreisrund, breiter als lang, Haselwurz 32).

Hinsichtlich der besonderen Gestaltung der *Spitze*: *ausgeschnitten* (mit herzförmigem Einschnitt), *abgestutzt*, (ge-

radlinig), *ausgerandet* (stumpfe seichte Bucht), *zweilappig* (tiefe, spitze Bucht), *zugespitzt* (allmälig in die Spitze zulaufend), *stachelspitzig* (jäh in eine stechende Spitze übergehend; wir haben dies Verhältniss an einer Stelle der Flora „normänisch-spitzbogig“ genannt).

9. Die Berandung oder Randgarnitur. Taf. II. 41—53.

Diese beschränkt sich entweder auf blosse *Bezähnung*, dann trägt sie wenig zur Physiognomie der Pflanze bei — oder wir haben eine, nach den unterschiedenen 4-getheilten Nervaturen sich richtende *Lappung*, wodurch eine Annäherung und ein Uebergang zu den schon angeführten zusammengesetzten Blättern bewerkstelligt wird; man hat deshalb auch entsprechende Namen dafür, nämlich: *fiederlappig*, *handlappig*, *fusslappig*, *schildlappig* und zwar jede Art in 3 verschiedenen Graden, nach zunehmender Grösse: *spaltig*,— *theilig*,— *schnittig*, wenn $^1/_3$, $^2/_3$, fast gänzliche Einschneidung stattfindet. Also z. B. *fiederspaltig*, *handspaltig*, *fussspaltig*, *schildspaltig*; *fiedertheilig*, *handtheilig*, *fusstheilig*, *schildtheilig*; *fiederschnittig*, *handschnittig*, *fussschnittig*, *schildschnittig*. Viele Botaniker sehen den 3. Grad der Lappung, die Schnittigkeit, bereits als Zusammensetzung an, d. h. ihnen ist z. B. „fiederschnittig“ gerade so viel wie „gefiedert“. Wir gebrauchen letzteren Ausdruck nur, wenn es bis zur Bildung „gestielter“ Blättchen gekommen ist. Die einzelnen *Lappen* können dann wieder in gleicher Weise zertheilt sein und die *Läppchen* 3. Ordnung wiederum, dann hat man: *doppelt*, *dreifach*: *fiederspaltig–theilig–schnittig* etc. Dergleichen Blätter tragen gerade so viel zur besondern Physiognomie bei, wie die wirklich zusammengesetzten. Um zunächst den allgemeinen Charakter nach den 4 Nervaturen zu bezeichnen, bedienen wir uns immer der Ausdrücke: fiederlappig, handlappig etc. und fügen dann hinzu: „und zwar“, z. B. 3-fach-fiedertheilig.

Noch wollen wir bemerken, dass ein mehrfach handschnittiges Blatt, dessen Lappen ganz schmal sind, wie bei den Wasserranunkeln, auch ein *zerschlitztes* Blatt heisst. 45.

Eine besondere Form eines einfach fiederlappigen Blattes mit schmäleren Fiedern und grösseren breiten Endlappen heisst ein *leyerförmiges Blatt*, z. B. beim Ackersenf, Kohlraps und dergleichen. Taf. I. i.

Ein Blatt, das von einer ununterbrochenen Linie ein-

gefasst wird, heisst *ganzrandig;* ein solcher Rand ist bei manchen Pflanzen nach der Unterseite hin *eingerollt.*

Als Randgarnitur könnte man auch noch betrachten: die *Bestachelung, Bedrüsung* (wenn am Rande sich kleine Knöpfchen, *Drüsen,* vorfinden) und *Bewimperung* (durch kürzere oder längere Haare: *borstig, zottig,* und *drüsenhaarig,* letzteres wenn die Haare mit einem Knöpfchen endigen). 51, 52, 53.

Bei der blossen *Bezähnung* unterscheidet man: *einfach-* oder *doppelt-gezähnt, gesägt, gekerbt* und *schweifzähnig.* Bei der Zähnung schlechtweg, 47, sind die Zähne spitz und ebenso die Buchten und gradausstehend, wie an Zahnrädern. *Sägezähne,* 46, richten sich alle nach der Spitze des Blattes, die Buchten sind spitz wie die Zähne. *Kerbzähne,* 48, sind stumpf mit spitzen Buchten und *Schweifzähne,* 49, spitz mit runden Buchten.

Die Zähnung kann ausserdem *grob* oder *fein* sein, *regelmässig* oder *unregelmässig* und *unterbrochen,* 50.

Schrotsägezähnig insbesondere, heisst ein sehr grob und etwas unregelmässig gezähntes Blatt mit etwas gekrümmten, *nach der Basis gerichteten Zähnen.* Bestes Beispiel Löwenzahn, Taf. I. c. Man könnte dies auch *fiederzähnig* nennen. Oft ist diese Zähnung *doppelt.*

10. Die Oberfläche.

An jedem Blatt unterscheidet man eine *obere* und eine *untere* Fläche, letztere ist meistens durch eine blasser grüne Farbe oder andere Bekleidung ausgezeichnet.

Die Oberfläche ist entweder vollkommen *glatt,* sogar *glänzend* oder *matt,* ferner *uneben, runzelig* (Wirsingkohl), *kraus* (id.), auch am Rande *wellig* und *gekräuselt;* oder in der Mitte längs dem Mittelnerven *gefaltet,* somit *rinnig,* wie bei vielen Gräsern. *Gekielt,* mit auf der Unterseite stark hervorstehender Mittelrippe.

11. Die Bekleidung.

Hierunter versteht man die besondere Art der *Behaarung* und gebraucht dieselben Ausdrücke, die wir schon beim Stengel S. 108, f. erwähnt haben. Ohne Behaarung heisst das Blatt *kahl;* es kann aber in diesem Falle *bereift* (von einer dünnen Schicht Wachs überzogen) sein, wie z. B. die Tulpen- und Kohlblätter, oder selbst *klebrig* von harzigen Drüsenausschwitzungen — in diesem Falle aber meist drüsenhaarig,

und endlich mit kohlensaurem Kalk *überkrustet,* wie bei den „Steinbrechen“. Einige Blätter sind auf der Oberfläche eigenthümlich *rauh,* wie eine Ochsenzunge, wegen sehr kurzen, stehenden Haaren oder Knötchen; andere sogar *stachelig*; endlich noch *punktirt* von Drüsen, oder *perlig,* letztere sehen dann aus wie bethaut.

12. Die Farbe.

Die Blätter sind im Allgemeinen bekanntlich *grün,* aber in verschiedenen Tönen: *Gelblich-grün* (Salat, Fettkraut (Pinguicula) etc.), *gras-grün*, wie die meisten; *grau–grün* (glauk) meist von Bereifung (Schilf, Kohl, die meisten fleischig-saftigen Blätter). Die Unterseite ist gewöhnlich heller gefärbt, als die obere.

Die Blätter einiger Pflanzenarten und Abarten haben besondere Neigung zur *rothen,* meist *dunkelpurpurrothen* Farbe (Blutbuche und viele andere), andere sind *grün* und *roth gestreift* oder *gefleckt* (Tradescantia discolor, zebrina), wieder andere haben zwischen grünen Partieen *weisse* Bänder oder Flecken, *panaschirt*, ja einige erscheinen wegen Luftzellen *silberig* (viele sogenannte Blattzierpflanzen). Dass bei uns die Blätter gegen den Herbst hin sich in's Rothe, Orangefarbige, Gelbe und zuletzt in's Braune (Birnbäume, Buchen) verfärben, ist hinreichend bekannt.

13. Die Substanz.

Der Substanz oder Masse nach sind die meisten Blätter *weich* und *krautig;* doch giebt es auch *derbe, steife, elastische, brüchige, fleischig-saftige* (Hauswurz, Mauerpfeffer, Eispflanze), *etwas fleischige, markige, schwammige* (Rohrkolben) und *mehr* oder *weniger lederartige.* Die eigentlich lederartigen Blätter, wie bei Stechpalm, Sinngrün, Buchs etc. gehören den *immergrünen* Gewächsen an. Hauptsächlich fleischige, dann auch lederartige Blätter haben grossen Einfluss auf die Physiognomie der Pflanzen.

Aus diesen vielen Gesichtspunkten erhellt, dass das Blatt, descriptiv und physiognomisch, zu den wichtigsten Organen der Pflanzen zu zählen ist, weshalb es auch zur Bestimmung ganz trefflich benutzt werden kann, im lebenden Zustand begreiflich viel besser als im fossilen.

Was die *Nebenblätter* betrifft, die bei vielen Pflanzen — nicht allen — sich zeigen und gewöhnlich am Grunde der

Hauptblätter stets paarig vorhanden sind, so folgt man bei ihrer Beschreibung, wenn sie zur Charakterisirung der Pflanzenart nöthig erachtet wird, den eben erörterten Gesichtspunkten und benutzt dieselben Kunstausdrücke. (Manchmal hat eine Pflanze nur Nebenblätter, während die Hauptblätter fehlen, beziehungsweise auf eine *Ranke* reducirt sind, (z. B. Lathyrus Aphaca). Das Gleiche gilt von den *Deckblättern;* ihre zuweilen fiederige Bewimperung oder Stachligkeit verleiht manchen Blüthenköpfen (Flockblume, Artischocke, Disteln) einen eigenthümlichen Charakter.

IV. Die Blüthen.

Erklärung. Fast alle botanischen Anfänger werden schon aus der unmittelbaren Anschauung wissen, was eine *Blüthe* oder *Blume* ist. — Die Blüthen sind indess sehr mannigfaltig gestaltet, *vollkommen* oder *unvollkommen*, *einfach* oder *zusammengesetzt*. Dem eigentlichen (physiologischen) Wesen nach sind es *Gebilde, welche direkt der Erhaltung der Pflanzenart durch Samenbildung dienen.* Die Blüthen sind im Pflanzenreich das, was man im Thierreich die *Geschlechtsorgane*ne nnt und man unterscheidet deshalb auch bei den Pflanzen in gewissen Fällen ein *männliches* und ein *weibliches Geschlecht*, sowie *wesentliche* und *unwesentliche Theile* und spricht von *Befruchtung* und *Unfruchtbarkeit*. Zur Befruchtung sind die wesentlichen Theile absolut nothwendig, die unwesentlichen entbehrlich, wie sie denn auch thatsächlich bei ganzen Familien fehlen.

Um uns bestimmter auszudrücken sagen wir: die wesentlichen Theile sind die *männlichen* und *weiblichen Befruchtungsorgane,* die in der botanischen Kunstsprache *Staubgefässe* und *Stempel* heissen, die unwesentlichen bestehen aus der *Blüthenhülle*, d. h. aus blattartigen meist schön gefärbten Gebilden, die vorzüglich das ausmachen, was man im gemeinen Leben *Blume* heisst.

Nur in den weiblichen Theilen unter den wesentlichen, also in den Stempeln, bildet sich die Anlage zu einer neuen Pflanze, der *Embryo* oder *Keimling* (nach der Reife *Same* genannt) aus. Die Stempel, mit Einschluss der Samen, wachsen selber zu dem aus, was in der Botanik *Frucht* genannt wird. Im gewöhnlichen Sprachgebrauch ist der Begriff der „Pflanzenfrucht“ ein viel weiterer.

Im Thierreich dagegen ist bekanntlich der Ausdruck „Frucht“, wenn auch dem Pflanzenreich entlehnt, gleichbedeutend mit Fœtus, also durchaus nicht ganz entsprechend dem Begriff desselben Wortes bei den Gewächsen. Was bei dem Thiere Fœtus heisst, wäre bei den Pflanzen der blosse Keimling.

Die männlichen Theile oder Staubgefässe enthalten in den sogenannten *Staubbeuteln* oder *Antheeren* den *Blüthenstaub* (Pollen); nach dem Stäuben dorren sie ab. Das sogenannte „*Stäuben*“ ist daher jedenfalls ein Zeichen, dass eine Pflanze, auch wenn keine auffallenden Blüthendecken vorhanden wären, in vollem „Blühen“ begriffen sei. Keineswegs deutet aber der Mangel an Staubgefässen, oder der Erscheinung des Stäubens, den Mangel der Blüthen an; es giebt vielmehr Blumen ohne Staubgefässe, die blos Stempel enthalten und daher *weibliche Blüthen* heissen (solche die nur Staubgefässe enthalten, heissen consequenter Weise *männliche Blüthen*), und endlich redet man trotzdem noch von Blumen, wenn gar keine Befruchtungsorgane, sondern nur leere Blumenhüllen vorhanden sind, solche nennt man dann *unfruchtbare* oder *sterile, fehlgeschlagene* (impotente) Blüthen. Als vollkommenste Blüthen sieht man solche an, die in „*zweiartiger*“ Blumenhülle sowohl *Staubgefässe* als *Stempel* enthalten und diese nennt man *zwitterig*. (Auf dem Gebiete des höheren Thierreichs gilt der Hermaphroditismus — Zwitterigkeit — als Unvollkommenheit, weil er wirklich nur unvollkommen vorkommt).

Aus dem Erörterten möchte sich so ziemlich der Begriff der Blüthe ergeben. Es giebt Blüthen im reichsten Schmuck farbiger Blätter und reichlich mit Staubfäden und Stempeln ausgestattet. oft herrlichen Wohlgeruch verbreitend (Rosen, Fuchsia, Cactus); aber — als anderes Extrem — auch wieder solche, die auf ein einziges, dazu noch unscheinbares Staubgefäss oder einen einzigen Stempel, oder einige leere Kelchblättchen beschränkt sind (Tannenwedel, Wasserstern, Wolfsmilch, Becherblume).

Wir können jetzt zur gesonderten Betrachtung der Theile der Blüthen und ihrer übrigen Verhältnisse übergehen.

1. Zahl der Blüthen.

Trägt ein Pflanzenindividuum je nur eine einzige Blume, so heisst diese *vereinzelt*. (Ein sehr häufiger Fall bei Hochalpenpflanzen, z. B. Enzianen, Primeln, Draben, u. a.) Sie kann *aufrecht, nickend* oder *überhängend* sein. Taf. II. 1. 3. 4. 5. Sind

mehrere Blüthen vorhanden, so gewinnt ihre Anheftung am Stengel und ihr gegenseitiges Verhältniss eine ganz besondere, namentlich in vielen Fällen auch physiognomische Wichtigkeit. Dieses Verhältniss nennt man:

2. Den Blüthenstand oder die Inflorescenz.
Taf. III. 1—20.

Haben die Blumen scheinbar keinen Stiel, so heissen sie, wie die Blätter, *sitzend*, im andern Falle *gestielt* und zwar: *kurz, lang, sehr lang; fadenförmig, dünn, dick; aufrecht, wagrecht, aufstrebend, nickend, hängend* etc.; im Uebrigen beschreibt man den Blüthenstiel mit den gleichen Ausdrücken wie den Stengel.

Am Stengel können die Blüthen mehr oder weniger *zerstreut* und *entfernt* vorkommen, oder dann *gesellig* und *dicht gedrängt*. Dies bedingt 3 physiognomische Hauptgruppen des Blüthenstandes.

a. *zerstreuter Blüthenstand.*

Hier sitzen die Blüthen gewöhnlich in den Stengelwinkeln (*Achseln*) der ziemlich von einander entfernten Blätter, und dies nennt man *achselständig*. In den Achseln können die Blüthen einzeln oder zu mehreren *büschelig* vorhanden sein.

b. *Geselliger Blüthenstand.*

Wirtel- oder *quirlständig*, wenn die Blumen in gleicher Höhe kreisförmig den Stengel umstehen. Oft reducirt sich ein solcher Wirtel auf 2 Büschel, je einer in einer Blattachse. Rücken die Wirtel in verschiedener Höhe des Stengels nah auf einander, so entsteht eine *Wirtelähre*, wenn die Blumen sitzen (Salbei); eine *Wirteltraube*, wenn sie gestielt sind. (Gelber Enzian). Die gemeinschaftliche Blüthenaxe, d. h. der Blüthen tragende Theil des Stengels, heisst dann wie auch noch in mehreren folgenden Fällen die *Blüthenspindel*. Eine *Aehre* schlechtweg, heisst der Blüthenstand, wenn die Blumen an der Spindel abwechselnd sitzend oder nur sehr kurz gestielt sind. *Einseitig* heisst die Aehre, wenn die Blumen nur auf einer Seite der Spindel vorkommen. Die Aehre ist *zusammengesetzt*, wenn sie aus einigen dicht gedrängten, abwechselnden Aehrenästen besteht (Wunderweizen). Die Aehrenform ist bekanntlich sehr vielen Gräsern habituell, kommt aber auch bei vielen kronenblüthigen Gewächsen vor (Knöterich, Esparsette, Kleeteufel). Einzelne Aehren können auch

wieder *handförmig* oder büschelig zusammengestellt sein (Fingergras).

Kätzchen heissen die besondern, *aufrechten* oder *hängenden* Aehren der Weiden, Nussbäume, Birken, Pappeln und dergl. Ihre Blüthen sind *eingeschlechtig* und zudem die Blüthendecke höchst unvollkommen, nur aus einer *Schuppe* bestehend; diese ist, wie bei Weiden, oft seidenhaarig, woher wohl auch ursprünglich der Name. („S'Wydebüsseli").

Zapfen heisst ein Kätzchen mit verholzten, starren Schuppen, den Nadelhölzern eigen, *stets weiblich.*

Die *Traube* kommt mit der Aehre überein, nur sind die Blumen gestielt. Auch hier redet man von einer *einseitswendigen* Traube, wenn die Blumenstiele sich alle nach einer Seite hin wenden (spitzblättriges Wintergrün, Siegwurz). Hat eine solche Traube gleichzeitig eine schneckenartig aufgerollte Jugendlage, so heisst sie ein *Wickel* (Vergissmeinnicht und sämmtliche Boragineen). Der Blüthenstand des Weinstocks, der gemeinhin Traube genannt wird, ist, botanisch genommen, eine *zusammengesetzte* Traube, die einige Botaniker mit dem besondern Namen „*Strauss*" bezeichnen (Rainweide, Flieder). Die einfache Traube zeigt sich schön bei der Traubenkirsche, dem Kirschlorbeer, Erdrauch, Lerchensporn u. v. a.)

Rispe (III. 11, 12, 13) ist verwandt mit der zusammengesetzt-traubigen Infl., nur sind die Aeste 1. Ordnung und höherer Ordnung gewöhnlich sehr dünn und lang, oft hängend und büschelig. Die Rispe kann *allseits-* und *einseitswendig* sein (Rispenhafer und Fahnenhafer). Die Rispe ist wiederum ein sehr vielen Gräsern habitueller Blüthenstand. Ihre Aeste stehen häufig wagrecht und sparrig vom Stengel ab (gemeines Rispengras); schmiegen sie sich mehr dem Stengel an, was zuweilen vor und nach dem Blühen der Fall, so heisst eine solche Rispe *zusammengezogen* (Knaulgras, viele Alpengräser, 13).

Die bisher erwähnten Blüthenstände waren *in die Länge gezogene*, es giebt aber auch solche, *die mehr in die Breite gedehnt sind*, was wiederum viel zu einem eigenthümlichen Habitus beiträgt. Solche sind:

Die *einfache Dolde*, wenn viele gestielte Blüthen vom *Ende* der Blüthenaxe radial ausstrahlen und die Blumen sich in eine bald mehr ebene, bald mehr gewölbte, kugelige oder vertiefte Fläche (*Schirm*) stellen (Schlüsselblumen, Stränzel).

Sind nur wenige Blumen in solcher Weise vereinigt oder, wenn viele, seitlich am Stengel (Ulme), so heisst dies *Büschel*, namentlich auch dann, wenn die Blüthen an den Stielen wieder *ährig* sitzen und sich nicht in einen Schirm stellen (Hirse).

Doppeldolden (15), wie bei den meisten der eigentlichen Doldengewächse (Möhren, Körbel, Kümmel etc.) sind Verdoppelungen des Verhältnisses der einfachen Dolde. Die kleinen Dolden an den Stielen 1. Ordnung heissen dann *Döldchen* und stellen sich ihrerseits sehr häufig selber wieder zu einem grössern Schirm zusammen. Solche Dolden haben an der Basis häufig *Krausen* von *Hüllblättern* (besonders gross und blumenartig bei den übrigens einfachdoldigen Stränzeln).

Ebenstrauss (16, 17) heisst ein doldenähnlicher Blüthenstand ohne gerade genau die Stielverhältnisse der einfachen und Doppeldolde zu zeigen, und zwar ist er eine *Scheindolde* in dem Falle, wo die Stiele 1. Ordnung zwar von einem Punkt ausstrahlen, sich aber oben nicht wieder einfach doldig, sondern unregelmässig traubig und gabelig verästeln (schwarzer Hollunder, Baldrian) — eine *Doldentraube*, wenn die Blüthenstiele in ungleicher Höhe an der Blüthenspindel, also traubig, entspringen, indess doch alle mit ihren Blumen in ungefähr gleicher Höhe anlangen (Mahalebkirsche).

Spirre oder *Rispendolde* (18), ist ein besonders den Binsen und Simsen eigenthümlicher Blüthenstand, bei dem die Blüthenaxe mit einer, vor allen andern zuerst blühenden Blume abschliesst; von ihr gehen dann mehrere Stiele doldig aus, jeder wieder mit einer Blüthe abschliessend, um welche herum wiederum gabelige bis doldige Stiele ausstrahlen und so fort (gemeine Spierstaude).

c. *Dicht gedrängter Blüthenstand.*

Das *Köpfchen;* es ist eine aufrechte Wirtelähre mit sehr kurzer Spindel (Kopfklee).

Der *Wischer*, eine dito — mit langer dünner Spindel (Lieschgras).

Der *Kolben* ist eine Wirtelähre mit langer und zugleich dicker fleischiger oder markiger Spindel (Mais, Rohrkolben, Aronwurz).

Die *Kugeldolde;* eine einfache Dolde mit sehr vielen dicht zu einer Kugel gedrängten Blüthen. (Küchenzwiebel).

Der *Knäuel;* eine Dolde mit sitzenden Blümchen (Knaulpflanze [Scleranthus], Igelkolben, Platane). Oft vereinigen sich

auch mehrere Köpfchen oder sehr verkürzte Aehren und Trauben zu einem *zusammengesetzten Knäuel.*

Hierher gehören auch die *Ebensträusse* und *Doldenköpfchen* wenn sie sehr dicht gedrängt und namentlich kurzstielig sind. (Seifenkraut, Alpennelkengras).

Die *Körbe* und *Korbköpfchen*, allen sogenannten „Compositen“ eigenthümlich und physiognomisch sehr bezeichnend. Während bei den gewöhnlichen Blumen der *Blüthenboden*, d. h. das Blumenstiel- oder Stengelende auf dem die Blüthentheile aufsitzen, meistens punktförmig erscheint, ist er hier zu einer *flachen* und *hohlen Scheibe* ausgebreitet, oder *kegelförmig* und *halbkugelig*, mit einem Wort, beträchtlich ausgedehnt, zuweilen innerlich *hohl*, und darauf *sitzen*, dicht gedrängt, die einzelnen Blümchen wie in einem mehr flachen oder mehr vertieften *Korbe.* Dieser gemeinsame Blüthenboden hat dann aussen noch eine ziegeldachige Bedeckung von ein oder mehreren Reihen von Deckblättern, *Hüllkelch* genannt. Gemeinhin sieht man den ganzen Blüthenstand für eine einzige Blume an (Sonnenblume), und um dieser Anschauung entgegen zu kommen, nannten wir ihn in unserer Hochalpenflora — „Scheinblume“; dieser Name rechtfertigt sich in sofern, als diese Blüthenkörbe oder *Korbköpfe* sich zum Stengel wirklich wieder wie einfache Blumen verhalten, d. h sie können ährig, traubig, rispig, doldig-ebensträussig, knäulig u. dergl. zusammengestellt sein.

Von diesen Scheinblumen ist ferner noch zu bemerken. dass sie in dreierlei Weise zusammengesetzt sein können: *zungenblumig*, nur sogenannte Zungenblümchen 26, 20 (Cichorie. Habichtskräuter) *röhrenblumig*, nur sogenannte Röhrenblümchen (gemeines Kreuzkraut), *gemischtblumig* oder *scheibenstrahlig* 19, wenn auf der *Scheibe* Röhrenblümchen (die darum auch *Scheibenblümchen* heissen) und am Rande Zungenblümchen (darum *Rand-* oder *Strahlblümchen* genannt) vorkommen. Nicht selten sind dann die Randblümchen (schlechtweg der *Strahl*) anders gefärbt als die Scheibenblümchen (Gänseblümchen, Wucherblume), was wiederum sehr charakterisirt.

d. *Aufblühen.*

Bei sämmtlichen Blüthenständen spricht man endlich noch von *centripetalem* und *centrifugalem Aufblühen.* Ersteres findet statt, wenn bei Doldenständen von aussen nach innen, bei spindeligen von unten nach oben das Aufblühen beginnt; letzteres ist gerade das Umgekehrte.

3. Die Blüthentheile.

Jede Blüthe, gestielt oder ungestielt, hat eine, wenn auch noch so kurze Axe, an welcher die einzelnen Theile kreisweise aufsitzen; es ist dies der *Blüthenboden.* Man hat allen Grund, sämmtliche Theile, mit Ausnahme der Samenknospe (dem Punkt, der nach der Befruchtung zum Keimling wird) als Blattorgane zu betrachten. Denken wir uns den Blüthenboden mit seinen Blattkreisen stengelartig in die Länge gezogen, so würden diese auseinanderrücken und sich übereinanderstellen, statt wie sie in Wirklichkeit in einander geschoben erscheinen. (Vergl. Tafel I, III.) Von oben nach unten fortschreitend findet man dann bei einer ideal-vollkommen gedachten Blume folgende Kreise und Theile:

a. der *Aussenkelch* oder statt dessen stützende *Deckblätter*, b. der Innenkelch oder *eigentliche Kelch,* c. die *Kronenblätter,* d. die *Staubgefässe,* e. die *Stempelblätter*, in natura zum geschlossenen Stempel verwachsen, f. die *Samenknospen* oder *Eier*. Taf. I. m, n, o, P, Q, s.

Die 3 ersten Kreise heissen vereinigt die *Blüthendecken.* Sie sind nicht bei allen Blüthen zugleich vorhanden; oft scheint der Kelch zu fehlen, oft die Blumenkrone; in diesem Falle nennen wir die Blüthendecke *„einartig“* und zwar je nachdem, *kelchartig* oder *kronenartig.* Man hat sich auch gewöhnt, eine solche Blumenhülle ein *Perigon* zu nennen. Taf. III. 21. In manchen Fällen kann man annehmen, Kelchblätter und Kronenblätter seien innig miteinander verwachsen; so sind nämlich die äussersten Blattkreise bei den weissen Seerosen aussen kelchartig grün und innen kronenartig zart und weiss. Aehnlich bei dem gemeinen Getreideunkraut: Milchstern. — Zuweilen ist weder ein kelch- noch ein kronenartiges Perigon da, sondern es bleiben zum Schutz der wesentlichen Organe blos die Deckblätter in Form von Schuppen oder Bälgen, wie bei den Weiden und Gräsern. III. 41. Blüthendecken, die aus deutlichem Kelch und aus Blumenkrone bestehen, wollen wir *„zweiartige“* oder *„doppelartige“* — ja nicht zweifache oder doppelte, was wieder einen anderen Sinn hat — nennen.

a. *Der Kelch.*

Dieser unterscheidet sich bei weitaus den meisten Pflanzen von der Krone auf den ersten Blick durch seine *grüne* Farbe und derbere Struktur; doch giebt es allerdings auch anders

gefärbte Kelche von blumenblattartigem Aussehen, z. B. roth bei der Fuchsia, das ist aber, wie gesagt, ein seltener Fall.

Die Kelche sind entweder *einblättrig* oder *mehrblättrig.* (ursprünglich sind sie stets mehrblättrig, aber während der Entwicklung in der Knospe verwachsen bei gewissen Pflanzengattungen die Ränder der getrennten Blätter durch Zwischenzellenbildung und es entstehen sogenannte *Nähte;* meistens bleiben aber die *Zipfel* unverwachsen und man erkennt dann an diesen aus wie viel Blättern oder Theilen der Kelch zusammengesetzt sei).

Der *einblättrige Kelch,* auch bei mehrblättrigen Kronen, z. B. Nelken, vorkommend, ist entweder *symmetrisch* nach den Zipfeln oder Nähten 2-, 3-, 4-, 5-theilig, *lappig–zähnig* gebaut, oder *unregelmässig*, oft *2–lippig*, wenn er in 2 Lappen gespalten ist, von denen jeder wieder seine Zähne haben kann. Die Zähne und Lappen beschreibt man nach der Form genau wie die Stengelblätter; auch spricht man von *eingeschnitten* und *tiefeingeschnitten gezähnt, buchtig gezähnt* u. dgl.

Nach der Form ist der einblättrige Kelch *röhrig, glockig, trichterförmig, kugelig, eiförmig, aufgeblasen* u. s. w.

Nach der Oberfläche: *glatt, rauh, gerieft, behaart* und *bedrüst* in den schon beim Stengel S. 108, f erwähnten Arten.

Manche Kelche haben noch längere *Anhängsel, Fransen* und *Sporne* (Veilchen).

Der *mehrblättrige Kelch* wird zunächst nach der Zahl der Blätter, 2-blättrig (Mohn), 3-, 4-, 5- und mehrblättrig beschrieben, die einzelnen Blätter nach Form und Bekleidung wie gewohnt.

Oft sind die Kelche *hinfällig*, d. h. sie fallen nach dem Aufblühen ab (Mohn, Kohl), wodurch man leicht zur Annahme einer nur einartigen Blumendecke geführt werden könnte; man vergesse also nicht, auch Blüthenknospen in dieser Hinsicht zu betrachten.

Andere Kelche sind *ausdauernd*, d. h. sie überdauern Blumenblätter und Staubgefässe (Salbei und die meisten Lippenblümler) und nehmen selbst an der Fruchtbildung Theil, indem sie zum Theil fleischig werden (Aepfel, Rosen deren Hagebutte nur der fleischig und zinnoberroth gewordene Kelch ist, die eigentlichen Früchte liegen im Innern als kleine Nüsschen).

Manchmal besteht der Kelch aus mehreren Blattkreisen, d. h. er ist dann *doppelt* oder *dreifach*; dies gilt besonders

von den sogenannten *Aussenkelchen* und den *Hüllkelchen* der Nelken und Korbblumen. Bei diesen sind die einzelnen Blättchen häufig *schwarz* oder *braun, berandet, häutig* oder *wimperig, gekämmt, gestachelt* u. dergl. Will man von solchen Scheinblumen eine vollkommene Anschauung gewinnen, so schneide man sie senkrecht entzwei. Taf. III. 19, 20.

b. *Die Krone.* Taf. III. 22—36.

Wie es blumenartig gefärbte Kelche giebt, so umgehrt auch kelchartige, d. h. grün gefärbte Kronen, doch sind sie die selteneren, meistens sind es kronenartige Perigone (stinkende Niesswurz, Lorbeer-Seidelbast, grünes Wintergrün u. dergl.); die zartere Struktur unterscheidet übrigens solch grüne Kronenblätter von den Kelchblättern. Der bunte Farbstoff entwickelt sich erst gegen das Aufblühen hin; in geschlossener Knospe sind z. B. auch Rosenblätter grün oder gelblich.

Die Krone kann ebenfalls *einblättrig* oder *mehrblättrig* sein. Erstere nennt man aus gleichem Grunde wie den Kelch auch *verwachsenblättrig.* (Glockenblume). Die Knospenlage der Blumenblätter hat wenig Interesse zum Zweck des Bestimmens, bemerkenswerth ist indess die *gedrehte*, daher eine ganze Ordnung von Gewächsen *Drehknospige, Contortæ*, heisst.

Die *einblättrige Krone* kann sehr mannigfaltig gestaltet sein. Es wiederholen sich die schon beim einblättrigen Kelch genannten Formen, als: *röhrig, glockig, trichterförmig, kugelig, eiförmig, krugförmig, aufgeblasen;* ausserdem noch *schüsselförmig, radförmig* (Kartoffel, Vergissmeinnicht), *präsentirtellerförmig*, das ist röhrig, mit horizontal abstehenden, einen Teller bildenden Lappen (Schlüsselblume, Frühlingsenzian, 24), *keulenförmig, becherförmig, 1-lippig* oder *zungenförmig,* wie die Strahlblümchen des Gänseblümchens, 26; *2-lippig* oder *rachenförmig* (Salbei und die meisten Lippenblümler) 25, *maskirt,* (Löwenmaul, Leimkraut, 27), oder sonst *unregelmässig*, z. B. *krugförmig-oberlippig*, wie beim Skrophelkraut, 28.

Die Kronenlappen werden nach Zahl, Form, Einschneidung etc. beschrieben wie die Kelchlappen.

Die *mehrblättrige Krone* beschreibt man nach gewissen Grundformen, z. B. *rosenartig*, 29, *nelkenartig*, 23 (hier das Eigenthümliche, dass jedes einzelne Blatt aus senkrechtem *Nagel* [d. h. Stiel] und horizontaler *Platte* besteht, 30), *kreuzblüthig*, 31, *sternförmig*, 32, *schmetterlingsförmig*, 33 (hier ist die Blumenkrone unsymmetrisch 5-blättrig: 2 zum sog.

Schiffchen verwachsene Blätter, 2 schmale oft zurückgeschlagene, oft das Schiffchen einfassende *Flügel* und eine bald gefaltete, das Schiffchen überdeckende, bald zurückgeschlagene *Fahne* (vergleiche Erbsenblüthe und Kleeblüthe Taf. III. 33). Zu einer Schmetterlingsblüthe gehören dann ausserdem 10 eine Röhre bildende Staubgefässe und eine Hülsenfrucht, die als Stempel gewöhnlich einen rechtwinklig aufgebogenen Griffel (*Schnabel*) trägt.

Die Blätter für sich bieten in der Form nicht viel Abwechslung, man beschreibt sie wie schon mehrfach genannt. Am eigenthümlichsten sind die *genagelten* bei Nelken und Kreuzblümlern. Taf. III. 30, 31.

Die *Perigone* oder *einartigen* Blüthendecken, die bei allen Einsamenlappern vorkommen, können ebenfalls *einblättrig* oder *mehrblättrig* sein und es gelten in Hinsicht auf die Einzelheiten die schon gebrauchten Ausdrücke. Sehr wunderlich unregelmässig, *lippen-helmförmig*, sind die Orchideenperigone gestaltet. Die Blume ist nach dem Gesetz der Doppeldreitheiligkeit gebaut und häufig noch *gespornt*. III. 34.

Die *Grasblüthenperigone* III. 35. führen eine eigene Benennung ihrer Theile. Was an der gemeinsamen Aehrenspindel sitzt oder an einem Rispenaste hängt, nennt man ein *Aehrchen*; ein solches ist entweder *ein*– oder *mehrblüthig*. Zu unterst, alles andere einschliessend, sehen wir 2 kahnförmige, klappige Deckblätter, steif, pergamentartig; man nennt sie die *Kelchspelzen*, oder schlechtweg *Bälge* (Glumæ) a a'. Reisst man sie weg, so komen nochmals 2 ähnliche Gebilde zum Vorschein. oder 4 oder 6 bei 2- und 3-blüthigen Aehrchen 35 b, c, d. Die untere der beiden Klappen ist ebenfalls kahnförmig und meistens mit einem langen Haar, einer *Granne*, versehen, die oft *gekniet* und zuweilen *gedreht* erscheint; die obere ist häufig trockenhäutig, durchscheinend, von 2 festen Seitenrippen eingefasst, ohne Granne. Diese heissen die *Blumenspelzen* oder, gegenüber den Bälgen, schlechtweg *Spelzen* (paleæ), 35 rechts, b b' Zwischen ihnen bergen sich die Staubgefässe (3 an der Zahl, heraushängend, mit gehörnten x-förmigen Staubbeuteln) und die Stempel (mit 2, meist federigen Narben). Am Grunde des Fruchtknotens finden sich noch 2 blattartige, kleinliche Gebilde, die man *Saftblättchen* nennt, (Honigdrüsen). Gewöhnlich sind 1 oder 2 Blüthchen in den mehrblüthigen Aehrchen steril, d. h. ohne Befruchtungsorgane.

Besondere Anhängsel der Blumenkrone sind noch die so-

genannten *Nebenkronen*, oder *Schlundzipfel*, bald *ringförmig*, *krausenartig* und *röhrig*, wie bei weisser und gelber Narzisse 42, bald *zähnig*, wie bei gewissen Enzianen 36, oder auch *raupenförmig-bärtig*, wie bei Iris germanica etc. Andere Anhängsel sind die *Sporne* und *Honiggefässe*, welch' letztere oft die sonderbarsten Gestalten haben (Rittersporn, Eisenhut 37 a). In ihnen sondert sich der Honigseim ab, dem Bienen und Schmetterlinge so sehr nachstellen.

Hinsichtlich der *Färbung* ist zu bemerken, dass *weiss*, *gelb* und *blau* sehr vorwaltende Farben sind; sodann *roth*, *rosa*, *scharlach*, *orange*, *purpurn*, *violett*, auch *braun*. Manche Farben, besonders *sammtartiger* Blumenblätter, sind so dunkel, dass man sie beispielsweise *schwarzroth*, *schwarzblau*, *schwarzpurpurn* nennt, aber förmlich sammetschwarze Blumen gibt es nicht. Ausser einfärbig sind die Blumen dann auch noch *bunt* und zwar *punktirt*, *gesprenkelt*, *gefleckt*, *geflammt*, *streifig*, *geadert* u. dgl. Die bunte Färbung deutet aber oft Bastarde an, wesshalb sie in Gärten häufiger zu finden ist als im Freien.

Manche Blumenblätter, namentlich die Zungenblümchen der Compositen zeigen eine deutliche *Nervatur* auch bei Einfärbigkeit.

Auch die Blumenkrone kann *doppelt*, *drei-* und *mehrfach* sein, man hat dann sogenannte *gefüllte* Blumen. (Dahlien, Rosen). Solche sind oft unfruchtbar, weil, wie an Tulpen leicht zu bemerken, selbst Staubgefässe und Stempelblätter sich in Blumenblätter umgewandelt haben. An Gartenschlüsselblumen (Primula elatior) sieht man häufig die Krone sich verdoppeln und auch den Kelch sich kronenartig färben, so dass es dann aussieht, als wären mehrere Blumentrichter in einander gesteckt. Man nennt dies *proliferiren* oder *sprossen*.

c. *Die Staubgefässe.* Taf. I. P, P, P.

Die Staubgefässe haben, abgesehen von ihrer *Zahl*, *Länge* und *Verwachsungsart — untereinder*, mit dem *Stempel*, der *Blumenkrone* oder dem *Kelche*, nur wenig Interesse für die Bestimmung der Pflanzen. Oft erfordert es, wegen der Kleinheit der Blüthen, ein förmliches Anatomiren mit Messerchen, Präparirnadel und Lupe, um die näheren Verhältnisse zu erkennen. Auf Excursionen ist das eine lästige Sache, und wenn die Noth nicht zwingt, wird man daher gern einer

Bestimmungsmethode den Vorzug geben, welche von den Befruchtungsorganen so viel wie möglich Umgang nimmt.

Nichts destoweniger beruht das Pflanzensystem des berühmten Linné, das man selbst heute noch als so besonders praktisch zum Bestimmen preist, ganz auf den Verhältnissen der Befruchtungsorgane; es heisst darum auch das Sexualsystem (sexualis = geschlechtlich).

An den Staubgefässen (einige Botaniker nennen sie auch *Staubwege*) unterscheidet man zunächst dreierlei: den *Staubfaden* oder *Beutelträger*, den *Staubbeutel* oder *Staubbehälter* und den *Blüthenstaub* oder *Pollen.*

1) Die *Staubfäden* sind entweder wirklich *dünn, lang* und *fadenförmig* aus der Krone oder den Blüthendecken heraushängend (Gräser), oder mehr *kurz, dick, derb, stiletartig* (Tulpen), oder *blattartig verbreitert.* Sie haben zuweilen Anhängsel (Schnittlauch), oder sind *behaart* und *bebartet* (Wollblume).

Ihrer *Zahl* nach stehen sie oft im Zusammenhang mit der Theilung der Blumenkrone, z. B. bei 3-blättriger, 3 oder 2 $\times$ 3, bei 4-blättriger, 4 oder 2 $\times$ 4, bei 5-blättriger, 5 oder 2 $\times$ 5 u. s. w. Sonst zeigen sich alle Zahlenverhältnisse von 1 bis gegen 100.

Der *Länge* nach findet in 2 Familien ein Gesetz statt. Bei den Kreuzblümlern haben wir nämlich stets 4 längere und 2 kürzere Staubgefässe; bei Lippenblümlern 2 längere und 2 kürzere. Bisweilen sind die Staubfäden *sehr kurz* oder *fehlen* förmlich, so dass die Staubbeutel, sei es auf dem Blüthenboden, den Perigonblättern oder dem Stempel aufsitzen (Mistel, Orchideen).

Hinsichtlich der *Verwachsung* sind sie entweder *unter sich* in *einen Bündel* (eine centrale Staubgefässsäule, wie bei den Malven), in2, 3 (III. 38) oder *viele* Bündel verwachsen, oder sie sind verwachsen mit dem Stempel, so zwar, dass man vom Staubfaden nichts mehr sieht (ganze Familie der Orchis- und Osterluzeigewächse). Ein sehr häufiger Fall der Verwachsung ist derjenige mit der *Blumenkrone,* bei der einblättrigen Krone vorkommend und die grosse Abtheilung der Corollifloren im natürlichen System von Decandolle bedingend III. 39. (Schlüsselblumen, Enzianen, Winden u. dergl.) Reisst man die Krone ab, so sind dann auch bei solchen Blumen die Staubgefässe mitgegangen, was z. B. bei den Glockenblumen nicht der Fall ist. Solche Staubgefässe heissen *kronenständig.*

Endlich sind sie auch noch, wenigstens scheinbar, mit dem Kelche verwachsen, und heissen darum *kelchständig*, wie bei den Aepfelblüthen. III. 40.

2) Die *Staubbeutel* oder *Antheren.* Dieselben befinden sich an der Spitze des Staubfadens, meist *einzeln,* doch auch zu *zweien* und *mehreren,* wie bei den Nadelhölzern, und sind daselbst *fest angewachsen* oder *hängend* und *schwebend* (Gräser, Tulpen); zuweilen erscheint der Staubfaden auch zwischen den zwei Fächern des Beutels durchgewachsen.

Ihre Gestalt ist meistens *länglich-zweispitzig,* oder *kugelig.* Sie springen in *Längsspalten,* mit *Klappen* oder *Löchern* auf I. p′ 1. 2. 3 und entlassen dann

3) Den *Pollen* oder *Blüthenstaub,* I. p″, ein meist *gelb,* doch auch anders gefärbtes Pulver, das unter Mikroskop sich in kleine, je nach Pflanzengattung und Art mannigfach verschiedene Kügelchen auflöst.*) Also auch hier eine Relation der Form zur Species und Gattung, wesshalb man auch eine Bestimmungsmethode theilweis auf die Pollenkörner gründen könnte; kein Mensch würde sie indess für Excursionszwecke praktisch heissen.

Zu bemerken ist noch, dass bei den Korbblümlern ein gesetzmässiges *Verwachsen der Staubbeutel* sich zeigt, während die Fäden frei und zugleich sehr dünn sind. Auch die Veilchen und Kartoffeln zeigen verwachsene Staubbeutel, dabei aber nur sehr kurze Staubfäden.

d. *Die Stempel oder Pistille.* Taf. I. Q.

Dies sind, bei einer vollkommenen (zwitterigen) Blüthe, die *innersten* oder *centralen* Theile derselben. In den meisten Fällen ist nur ein Stempel vorhanden. Aber einige Pflanzenfamilien, wie die Hahnenfüssler und Rosenblümler haben deren sehr viele. Im Allgemeinen hat er die Form einer, auf einem Sockel stehenden, mit einem Kopf versehenen Säule (Tulpen, Schlüsselblume etc.); in besonderen Fällen hat er abweichende Formen.

Man unterscheidet an ihm 3 Theile:

1) Der *Fruchtknoten.* I. q. Es ist der unterste als Sockel dienende Theil, welcher die Keimknospen (Eier), die nach der Befruchtung zu den Samen ausreifen, einschliesst.

---

*) Bei den Orchisgewächsen und den Asklepiadeen stäubt der Pollen nicht, sondern fällt als eine zusammenhängende, weiche, keulenartige Masse auf die Narbe.

Seiner äusseren Form nach ist er häufig *kugelig, eiförmig, cylindrisch, 2-kantig* und *platt*, oder *gewölbt, 3-kantig* (Tulpen. Schwertlilie), *4-kantig, rippig, wulstig, höckerig*, u. dergl.

Er besteht aus verwachsenen Blattgebilden *(Fruchtblättern)* und lässt daher meistens *Näthe* erkennen. Häufig sind die Säume der sogenannten *Carpellarblätter* nach innen gekehrt und bilden im Innenraum des Fruchtknotens *Leisten*, wodurch derselbe *gefächert* wird. Oder es findet sich in seinem Innern eine centrale Säule, an welcher die Eier sitzen. (Schlüsselblume.) Die Fruchtknoten der *Riedtgräser* sind im allgemeinen linsenförmig oder 3-kantig und gehen nach oben nicht selten in einen einfachen oder gespaltenen Fortsatz aus, der *Schnabel* genannt wird. III. 41. Unter demselben sitzen die federigen Narben. Der Fruchtboden sitzt fast immer direkt auf dem Blüthenboden, nur selten ist er *gestielt.*

2) *Der Griffel.* I. q'. Derselbe fehlt nicht selten, dann erscheint der dritte Theil, die Narbe, auf dem Fruchtknoten aufgesetzt (Mohn). Oft ist er *mehrfach* vorhanden, 2-, 3-, 4-, 5-, 6- und vielfach.

Diese Griffelzahl deutet das Theilungsgesetz des Fruchtknotens an, ob derselbe aus 2, 3, 4 etc. Blättern zusammengewachsen sei; sie steht gewöhnlich in einfacher Zahlenbeziehung zu den Blumenblättern. Als axenartiges Gebilde beschreibt man ihn wie einen Stengel, wenn dies nöthig sein sollte.

3) *Die Narbe.* I. p''. Es ist dies in der Mehrzahl der Fälle ein *knopf-* oder *warzenartiges* Gebilde, das entweder dem Fruchtknoten oder dem Griffel aufgesetzt ist. Statt mehrerer Griffel können ebenso mehrere Narben vorhanden sein (Gräser, Haselnuss), jeder Griffel hat dagegen seine Narbe. Oft ist diese *unscheinbar*, einfach das etwas rauhe und *klebrige* Ende des Griffels, bestimmt, den Blüthenstaub festzuhalten — oft aber auch *federig* oder *borstig, pinselig, sammetartig* etc. — *behaart*, oder recht kunstvoll *figurirt* beschaffen: *strahlig* (Mohn), *schneckenförmig-gerollt*, oft wie ein jonisches Säulenkapitäl (Tulpe), 2-theilig, 3-theilig, vieltheilig u. s. w.

---

4. *Das Verhältniss der Blüthendecke zum Fruchtknoten.*

Jussieu, der das erste natürliche Pflanzensystem aufstellte, hat dieses Verhältniss zu einem wichtigen Eintheilungsgrund genommen, obschon es sich später ergab, dass dadurch

Gattungen nebeneinander kommen, die wenig Aehnlichkeit miteinander haben, richtig verwerthet kann es indess zum Bestimmen der Pflanzen schon nützlich werden. — Es giebt viele Blüthen, deren Decken sammt den Staubgefässen *auf* dem Fruchtknoten sitzen, so dass dieser förmlich *unter* der Blume steht und *uneingehüllt* erscheint, z. B. Narzissen, III. 42, Iris, Orchisgewächse, alle Doldenblümler und viele andere. Hier heisst nun der Fruchtknoten, mit Rücksicht auf die Blume, mit vollem Recht *unterständig* und die Blume, mit Beziehung auf den Fruchtknoten, *oberständig*. Dies ist auch bei Rosen- und Apfelblüthen der Fall, wo der Kelch den becherförmigen Fruchtboden überzieht und schliesslich fleischig wird, um mit den eingeschlossenen vielen kleinen Frucktknoten eine *unächte* Frucht zu bilden. Hier hat es den Anschein, als stehen Blumenblätter und Staubgefässe *auf den Kelchzipfeln*, was, genau genommen, nie der Fall sein kann; sie stehen eben auf dem becherförmigen, die Kelchzipfel auf der Innenseite austapezierenden Blüthenboden. III. 40.

In andern Fällen erblickt man dagegen den Fruchtknoten *frei* (unverwachsen mit Kelch oder Perigon) *auf dem Grund der Blume*, so dass man ihn herauskneipen kann, III. 39,— oder es ist der Fruchtboden sogar gewölbt und kegelförmig und es sitzen darauf der oder die Fruchtknoten deutlich über Staubgefässen und Blumenblättern. Ein solcher Fruchtknoten heisst *oberständig* oder die *Blume unterständig*, z. B. Hahnenfüsse, Anemonen, Tulpen u. v. a. — Um diese beiden doch ziemlich von einander verschiedenen Formen oberständigen Fruchtknotens zu unterscheiden, könnte man die ersteren *vertieftbodig-oberständige* (Tulpen, Schlüsselblumen, Lippenblümler etc. III. 39), die andern *erhöhtbodig-oberständige* (Hahnenfüssler. Anemonen III. 43) nennen.

Zwischen oberständigen und unterständigen Fruchtknoten giebt es auch noch ein Mittelverhältniss mit Beziehung auf den *Kelch*. Dieser überdauert nämlich bei einigen Familien die Blüthe und verwächst mit der *untern Hälfte* des Fruchtknotens, so dass dieser auch noch als Frucht ungefähr in seiner Mitte von den Kelchzipfeln oder dem Kelchrand umkränzt ist, z. B. bei den Glockenblumen, vielen Saxifragen u. a. Solche Fruchtknoten heissen *halbunterständig* III. 44; es giebt indess Uebergänge bis zum gänzlich vom Kelch eingeschlossenen — eventuell mit ihm verwachsenen — also ganz unterständigen Fruchtknoten.

5. **Die Häusigkeit oder das Geschlechtsverhältniss der Blüthen in Beziehung zur ganzen Pflanze.**

Wir haben schon gesehen, (S. 121), dass es *zwitterige, männliche, weibliche* und *fehlgeschlagene* Blumen giebt.

Finden sich nun auf ein und demselben Pflanzenexemplar männliche sowie weibliche Blüthen, so nennt man eine solche Pflanzenspecies, wenn dieses Verhalten bei ihr Regel ist,*) eine *einhäusige monöcische* (monos = Eins, oecos = Haus). Man muss sich indess nicht vorstellen, dass männliche und weibliche Blüthen regellos durcheinander gewürfelt seien; vielmehr sehen wir jedes Geschlecht einen besonderen Blüthenstand bilden. Man erinnere sich an den Haselnussstrauch, da stehen die männlichen Blüthen in Kätzchen, die weiblichen sind knospenständige Knäulchen und nur an den karmoisinrothen über die Knospe herausragenden Narben zu erkennen. Bei den Seggen III. 45. hat man männliche Aehren und weibliche Aehren und nur selten ist eine Aehre halb männlich, halb weiblich. Ein augenfälliges Beispiel von Einhäusigkeit bildet der Mais. Die weiblichen Blüthen in achselständigen Zapfen mit lang heraushängender Narbenquaste, die männlichen Blüthen in einer endständigen Rispe. Einhäusige Alpenpflanzen sind blos die Seggen (Carexarten), die Grünerle und die Zwergföhre.

Wenn aber männliche und weibliche Blüthen einer Pflanzenart auf 2 verschiedene Pflanzenexemplare vertheilt sind, so heisst dies *zweihäusig, diöcisch.* In diesem Falle sind z. B. alle Weiden. III. 46. a, b. Die Trauerweide, aus Vorderasien stammend, kommt in Europa nur in weiblichen Exemplaren vor, weil man seiner Zeit nur ein weibliches Exemplar importirte und dieses rasch durch Stecklinge vermehrte. Bekannte Zweihäusler sind Hanf und Hopfen, bei ersterem ist sogar bei den Landleuten für die männliche Pflanze ein besonderer Name „Femel“ gebräuchlich.

Unter den Alpenpflanzen sind die schwarze Rauschbeere, die Weiden, der Zwergwachholder und die Rosenwurz als Zweihäusler bekannt. Beim Sammeln hat man daher Männchen und Weibchen aufzusuchen.

---

*) Ist das nicht der Fall, so ist eben nur das betreffende Individuum oder Exemplar der Species einhäusig, was durch zufälliges Fehlschlagen wohl hie und da einmal vorkommen kann.

Endlich giebt es noch Pflanzenarten, bei denen zwittrige, männliche, weibliche und selbst geschlechtslose Blumen bald auf einem, bald auf zwei und bald auf drei Exemplare vertheilt vorkommen, aber eine durchgreifende Regel wird hierbei nicht beobachtet. *Dreihäusigkeit* ist sonach mehr Zufall. Dagegen zeigen sich öfter auf einem Exemplar zwittrige und männliche oder zwittrige und weibliche Blüthen. Linné nannte ein solches Verhältniss *polygamisch* oder *vielehig* und begründete darauf die 23. Klasse seines Sexualsystems. Gegenwärtig betrachtet man solche Vorkommnisse als Abnormitäten, die zuweilen auch bei Pflanzen anderer linnéischen Klassen als gerade der 23. sich zeigen können. Eine bekanntere, hierher gehörige Pflanze ist die Esche und die Becherblume (Poterium Sanguisorba), auf den Alpen der weisse Germer und der Ahorn.

V. Die Frucht. Taf. IV. 1—18.

Die Frucht sollte streng botanisch nichts anderes sein als der ausgereifte, die Samen einschliessende Fruchtknoten. Aber schon wegen der unterständigen und halbunterständigen Fruchtknoten und deren Verwachsung mit dem Kelche ist dies thatsächlich nicht wohl möglich. Man hat daher auch in der Botanik sich mehr dem Volksbegriff von Frucht angepasst und dieser geht dahin, als Frucht einer Pflanze das anzusehen, was nach dem Verblühen auf dem Blüthenstiele fortwachsend sich ausbildet und die reifen Samen einschliesst. Das Auge erkennt diese Gebilde, ob sie nun zur Zeit der Samenreife abfallen oder auf dem Blüthenstiele stehen bleiben, leicht als besondere Organe ; dieses sind die Früchte.

Für die natürliche Systematik haben die Früchte grossen Werth und in einzelnen Fällen ebenso für das *Bestimmen*. Da aber Blüthe und Frucht bei vielen Pflanzen zeitlich oft um mehrere Monate auseinanderstehen, so ergeben sich für den Anfänger im Botanisiren beim Bestimmen einer blühenden Pflanze regelmässig Schwierigkeiten, wenn er sich dazu eines Buches bedient, dessen Eintheilung *wesentliche* Rücksicht auf die Früchte nimmt. Diess ist gerade der Fall bei den neueren Floren von Gremli und Ducommun. Darum kommt allen Anfängern die Gattungsbestimmung der Doldenblümler so unendlich schwer vor. Wir sagen auch hier noch einmal: „Ohne Noth bei der so rein technischen Sache des Namenaufsuchens

(Bestimmens) nicht auf schwierige und sogar zeitweis unmögliche Untersuchungen verweisen!“ Nach dem natürlichen Systeme die Pflanzen bestimmen, wäre zum Zweck eines eingehenden Studiums der speziellen Botanik und einer Controle der Systematik gewiss, als allein rationell, indicirt — in Anbetracht eines andern Zweckes wäre es aber, weil zu viel Zeit raubend, entschieden unpraktisch. Sammle man daher die wenigen Fälle, wo man absolut auf die Früchte eingehen *muss* und in den übrigen behelfe man sich mit Blüthen, Blättern und Stengeln, so wird man sich die Anfänger und Praktiker zu mehr Dank verpflichten.

Wir glauben kaum, dass ein Fall zu citiren wäre, wo zwei Pflanzenarten bei wesentlich verschiedener Fruchtbildung in *allen* übrigen Organen *vollkommen* übereinstimmten. Die Aenderung des einen Organs zieht eben die Aenderung der andern Organe mehr oder weniger nach sich; das scheint ein Naturgesetz zu sein, *das Gesetz der wechselseitigen Aenderung oder Mutualität.* Philosophisch betrachtet ist eigentlich kaum was anderes denkbar, weil alle Kräfte wie die Aequivalenz derselben beweist — mit einander im innigsten Causalverband stehen. Nur die Phantasie hat sich einstmals vorgespiegelt, dass z. B. ein Menschenkörper nach dem Obertheil gleich bleiben, nach dem Untertheil dagegen bald Pferd, Löwe, Vogel, Fisch und drgl. werden könne. Die Thatsachen der Natur widerstreiten aber solch' in Gedanken möglichen Combinationen und aus diesem Grunde ist ein theilweis physiognomisches Bestimmen durchaus nicht so prekär, als man es gewöhnlich hält. Wir möchten ihm auch durchaus nicht den Vorwurf der Unwissenschaftlichkeit machen lassen, denn die Pflanzenphysiognomik ist auch eine Wissenschaft, wenn auch noch eine wenig gepflegte.

Zum Behufe der Pflanzenbeschreibung und des Bestimmens hat man sich folgende Ausdrücke zu merken:

1) die *Grasfrucht*, auch Caryopse genannt. Sie besteht in der Verwachsung der Wände des Fruchtknotens mit dem *einzigen* eingeschlossenen Samenkern. Da also der Same nicht aus dem Fruchtknoten herausfallen kann, so wird diese den Gräsern vorzugsweis angehörende Fruchtart im gemeinen Leben für den Samenkern selbst genommen. Die Fruchtknotenschale fällt beim Mahlen des Getreides, nebst der Samenhaut als sog. Kleie ab. III. 41.

2) die *Spelzfrucht* ist nichts als eine soeben bezeichnete Grasfrucht, welche indess noch fest in den Blüthenhüllen oder Spelzen drinn steckt und meist nur schwierig aus denselben herausgeschält werden kann, am leichtesten noch beim Spelzgetreide. Der Landwirth pflegt daher die sog. „Fäsen“ als Saatgut zu behandeln, der Müller dagegen schält erst auf dem „Rellgang“ die eigentliche Frucht heraus; die leeren Spelzen sind genügend unter dem Namen „Spreuer“ bekannt. Bei Hafer und Gerste ist dagegen das einfache Rellen ohne Erfolg; denn hier schliessen die Spelzen fester an.

3) die *Schliessfrucht* (Achäne) besteht ebenfalls aus dem, einen einzigen Samen dicht einschliessenden Fruchtknoten, dessen Wand aber mit dem Samen nicht verwächst, sondern getrennt bleibt. Allgemein bei den Doldenblümlern, wo 2 unterständige Fruchtknoten vorkommen und klappenartig zusammenschliessen. IV. 1. Sie sind zwischen den Rippen (in den sog. Thälchen) oft *gerippt* und *gestriemt*, auch stachelartig *gewimpert* (Möhren). Auch die Schliessfrüchte der Korbblümler sind mit dem dünnhäutigen Kelche überzogen, dessen oft haarförmige Zipfel am obern Ende der Frucht die sog. *Frucht-Krone* oder den *Pappus* bilden. Derselbe ist entweder *häutig* (Rainfarren) 3 *schuppig* (Cichorie) 4 auch *spreuig* genannt; *borstig* 5 (Flockblume), *haarig* 6 (Habichtskraut) *stielhaarig* 9 (Löwenzahn) *federhaarig* 8 (Gemüsedistel) *ästig* 17 (Eberwurz) *fehlend* 12 (Kamille). Auch diese Schliessfrüchte gelten bei Gärtnern schlechtweg für Samen.

4) die *Nuss* oder das *Nüsschen*. Es sind das grössere oder kleinere Schliessfrüchte, deren Fruchtknotenwand verhältnissmässig sehr fest, ja sogar ganz *holzig* ist. Beispiele: Haselnuss (die Baumnuss ist eigentlich eine fleischige Steinfrucht) die Früchte der Hahnenfüsse und die kleinen Früchtchen (nach botanisch-strengem Begriff) auf der Oberfläche der Erdbeeren; ebenso die 4 sogenannten Samen im Kelchgrund des Lippenblümler. Eine besondere Bemerkung verdient noch der Umstand, dass einzelne Nussfrüchte gänzlich oder zum Theil von verwachsenen Stützblättchen überzogen sein können. So das Buchnüsschen, die zahme Kastanie, die Eichel. Die Rosskastanie gehört dagegen nicht hieher, die stachlige Schale ist wirklich der ehemalige Fruchtknoten und die braunen Knollen sind die Samen selbst.

5) die *Flügelfrucht*. Eine Schliessfrucht mit mehr oder weniger breitem, häutigem Rande (Flügeln), der zur Blüthe-

zeit erst in Andeutung vorhanden ist. Bekannte Fälle sind Esche, Ulme, Ahorn.

6) die *Kapseln* im *Allgemeinen*, IV. 10, 11, 12, sind dürre, pergament- oder lederartige Behälter verschiedener Form, welche sehr selten einsamig, sondern meistens *vielsamig* sind, und in der Mehrzahl der Fälle *von selbst aufspringen*, um die Samen herausfallen zu lassen oder sogar herauszuschleudern (Springgurke, Balsamine). Sie können oberflächlich *kahl* oder in irgend einer Weise *bekleidet* sein. Im *Besondern* tragen den Namen *Kapsel* diejenigen reifen Fruchtknoten, die aus mehr als 2 Fruchtblättern (was man an den Näthen, oder der Griffel und Narbenzahl erkennt) bestehen und entweder *mehr als 2–klappig*, oder *löcherig*, 11, oder *deckelig*, 12, oder mit Zähnen, 18, aufspringen. (Alpenrosen, Hornkraut, Ackergauchheil, Hornkraut.) Die Kapseln sind meist *gefächert* und die Samen an den Wänden oder Fächerleisten befestigt, oder dann an einer *centralen Säule* (Primeln). Die Kapseln können sowohl aus ober-, als aus unterständigen Fruchtknoten entstehen (Tulpe, Rosskastanie, Iris).

7) Die *Schote* und das *Schötchen* 14, 15 sind *2–klappige* Kapseln mit einer pergamentartigen *Scheidewand* zwischen beiden Klappen (die sich zuerst unten ablösen), an welcher die Samen 2-reihig auf jeder Seite sitzen. Das Schötchen unterscheidet sich nur durch seine Kürze, denn es ist kaum länger als breit (Hirtentäschel). Seine Klappen können parallel oder senkrecht zur Scheidewand zusammengedrückt sein. Man unterscheidet auch eine *Gliederschote* (Rettig), wenn sie Einschnürungen und Aufblähungen erkennen lässt. Diese springt nicht auf und wäre daher mit andern, die ebenfalls nicht aufspringen, besser als *Schliessschote* zu bezeichnen. Die Schoten und Schötchen sind charakteristische Früchte der *Kreuzblümler*, welche 4 längere und 2 kürzere Staubgefässe, 4 Blumen- und 4 Kelchblätter besitzen.

8) Die *Hülse* 16,17, ist eine 2-klappige aufspringende Kapsel *ohne* Scheidewand. Die Samen sitzen an der obern oder sog. Bauchnath abwechselnd rechts und links. Sie trägt hinten noch den Kelch und vorn den Griffel als *Schnabel*. Zuweilen ist sie dünnrandig, und stark *aufgeblasen* (Blasenstrauch). Diese Frucht charakterisirt die Familie der *Schmetterlingsblümler* und Nächstverwandten (Bohnen, Erbsen, Wicken). *Nicht aufspringend*, aber im Uebrigen gleichgebildet sind die

regulär einsamigen Hülsen beim Rothklee, Esper u. drgl. und die fleischig werdenden (Johannisbrod).

Die *Gliederhülse* hat Querscheidewände zwischen je 2 Samen und zerfällt bei der Reife in 1-samige Abtheilungen *ohne aufzuspringen* (Schwingklee, Hedysarum, Hufeisenklee17; hier bildet die Hülse einen, wie aus vielen hufeisenförmigen Kapseln zusammengesetzten Ring).

9) Die *Balgkapsel*, 13, gewissermassen eine Hülse, die nur an der Bauchnath schlitzartig, also ohne Klappen, aufspringt. Sie findet sich tets *gesellschaftlich*, zu zweien oder mehreren auf einem Fruchtstiel, strahlig von einem Punkte entspringend. Jede entspricht einem Fruchtknoten und einem einzigen umgerollten Fruchtblatte (Sumpfdotterblume, Eisenhut 13, Rittersporn, Oleander).

Die bisher genannten Früchte sind alle *trockener*, dürrer Natur, jetzt werden wir auch die *fleischigen* und *saftigen* kennen lernen.

10) Die *Steinfrucht*. Sie entsteht sowohl aus oberständigen als aus unterständigen Fruchtknoten und charakterisirt sich durch eine fleischige und oft sehr saftige, allgemeine Hülle und einen *einzigen* verholzten Kern (Stein), in dessen Innerm erst der eigentliche Same liegt. Bei den oberständigen Früchten: Zwetschgen, Pflaumen, Schlehen, Aprikosen Pfirsichen etc. entsteht sowohl Fleisch als Stein aus der Fruchtknotenwand und man unterscheidet hier die häutige *Aussenschicht*, die *fleischig-saftige Mittelschicht* erste Hälfte, das Fleisch, und die *holzig-steinige Mittelschicht* zweite Hälfte, der Stein, endlich die pergamentartige, glänzende *Innenschicht*. Solche Früchte müssen nach Oberfläche der Aussenschicht, wie die Steine, noch besonders beschrieben werden, da sie bekanntlich sehr verschieden sein können. So ist die Aussenschicht der Kirschen, Pflaumen u. dgl. glatt und oft blau bereift, der Aprikosen, Pfirsiche, Mandeln flaumig behaart; der Stein ist bei den einen glatt und kugelig, bei andern rauh, grubig, schrundig, dazu linsenförmig, eiförmig etc. Bei den unterständigen Fleischfrüchten wird das Fleisch vom *Kelch* gebildet (Baumnuss, Cornelkirsche, wobei der holzige Fruchtknoten 2-klappig). Bei der Baumnuss zerreisst die grüne, nicht geniessbare Fleischschale (die Tangge oder Leife) unregelmässig, um das, was gemeiñhin als Nuss bekannt ist, zu entlassen. Auch hier ist bei einer genauen Beschreibung allerlei Detail in Hinsicht auf Grösse und Oberfläche zu be-

rücksichtigen. Sind Steinfrüchte sehr klein, unter Erbsengrösse und enthalten sie mehrere Steinchen, so sieht man sie als Beeren oder Aepfelchen an, wie z. B. die sogen. Mehlbeeren.

11) Die *eigentliche Beere*, die ebenfalls unterständig (Stachelbeere, Johannisbeere) oder oberständig (Traubenbeere, Tollkirsche) sein kann, besteht aus einer zähen, oft durchscheinenden Haut, welche eine saftige, gallertartige Masse mit *mehreren bis vielen* eingebetteten, oft auch etwas steinigen Samen einschliesst. An der Gallert- oder Fleischbildung nehmen mitunter die *Samenträger* Theil, wie z. B. bei der Tollkirsche.

Ist die Beere sehr gross und ihre Haut dick und lederartig (bisweilen fast holzig), so heisst sie je nachdem *Kürbisfrucht* (Kürbis, Gurken, Melonen), oder *Citronenfrucht*, bei sternförmiger Fächerung. *Apfelfrucht* heisst sie, wenn sie unterständig, d. h. wenn das Fleisch vom Kelch gebildet worden und der Fruchtknoten im Innern noch als pergamentartiges Fächergehäuse (die Samenkapsel, der Butzen) erkennbar ist. (Die sogen. „Steine" bei Birnen sind nichts anderes als Gruppen von verholzten Zellen in der Nähe der Samenkapsel). Die Apfelfrucht ändert, wie bekannt, in unendlicher Zahl nach Grösse, Form, Farbe, Geschmack etc. ab, daher die besondere Wissenschaft der Pomologie oder Obstkunde.

12) Die *Rosenfrucht* oder *Hagbutte* ist eine unterständige fleischige Beere (fleischig gewordener Kelch) mit vielen eingeschlossenen steinigen Fruchtknoten, somit eine Vermittlungsfrucht zwischen unterständiger Steinfrucht und Beere; die deutlichste Bezeichnung wäre *Nüsschenapfel*, wenn man sich gewöhnen kann, eine unterständige *fleischige* (nicht gallertartige) Kelchfrucht im Allgemeinen einen *Apfel* zu nennen. Die *gallertartige*, unterständige Kelchfrucht hiesse fortwährend Beere. Die Baumnuss wäre demgemäss ein *Nussapfel*.

Als *zusammengesetzte* und *unächte Früchte*, die botanisch richtiger *Fruchtstände* zu nennen sind, für gewöhnlich aber dennoch als „Früchte schlechtweg" passiren, sind folgende Formen zu betrachten:

13) Die *Haufenbeere* oder *Beerenkuppel* bei Brombeeren, Himbeeren u. a. Jedes einzelne Beerchen ist eigentlich ein Steinfrüchtchen gleich der Pflaume, da sich nur der Fruchtknoten an seiner Bildung betheiligt hat. Sie hängen alle an der Basis zusammen und lassen sich als ein kuppel-

förmiges Ganze von dem kegelförmigen Fruchtboden abreissen.

14) Die *Erdbeerfrucht* besteht aus einem fleischig gewordenen *convexen* Blüthenboden, auf dessen Oberfläche die eigentlichen Früchtchen in Form von Nüsschen spiralig aufsitzen.

15) Die *Feigenfrucht* ist das Umgekehrte der Erdbeerfrucht, nämlich ein fleischig gewordener *concaver* oder *becherförmiger* Blüthenboden, auf dessen Innenfläche die Früchte in Form von Nüsschen sich vorfinden.

16) Die *Maulbeerfrucht* gleicht einer Haufenbeere, allein hier sind sogar die Perigonblätter zum Fruchtfleisch geworden und haben den Fruchtknoten durch Verwachsung eingeschlossen. Eine gleiche Bewandtniss hat es mit der Ananas.

17) Die *Schuppenbeere* (Wachholder, Lebensbaum) ist eine durch Verwachsung der wenigen, etwas fleischig gewordenen Schuppen der weiblichen Blüthenzäpfchen einiger Zapfenträger entstandene Beere. Diese Schuppen sind eigentlich die offen gebliebenen Blätter der Fruchtknoten; indem sie nun bei der Reife verwachsen, entsteht wirklich ein zusammengesetzter *geschlossener* Fruchtknoten, der wegen seiner schwammigen Fleischigkeit füglich als Beere gelten kann.

18) Der *Zapfen* ist einfach der ausgereifte Blüthenstand gleichen Namens bei den Nadelhölzern. Unter den in Schraubenlinien gestellten Schuppen, die oberwärts oft für die Varietätenbestimmung wichtige *Höcker* und *Haken* tragen (Föhren) und die nichts anderes als die offen gebliebenen Fruchtknoten sind, liegt der Same nackt da. Vor der vollkommenen Reife ist er geschützt durch das feste Zusammenklappen der Schuppen. Diese sind oft ausserordentlich fest und holzig wie bei den Föhren und Pinien.

19) Die *Mantelbeere* des Eibenbaums ist nichts anderes als der fleischig-saftige, becherförmige Samenmantel oder Samenträger (Siehe folgendes Kapitel) mit dem Samen in der Mitte. Die Fruchtknotenschuppen bedecken also nicht einmal den Samen.

Hinsichtlich der Alpenpflanzen müssen wir bemerken, dass weitaus die Mehrzahl derselben Kapselfrüchte (im weiteren Sinne), Schliessfrüchte oder Nüsschen, mit einem Wort „trockene Früchte" sind.

IV. Der Same.

Der Same besteht aus den befruchteten, ausgereiften, in der Mehrzahl der Fälle vom Fruchtknoten und jederzeit von der Frucht eingeschlossenen *Eiern.* Nackt liegt der Same nur bei den Nadelhölzern und Nächstverwandten, weil hier der Fruchtknoten offen und schuppenförmig ausgebreitet ist; daher heissen diese auch die Nacktsamer oder Gymnospermen. Nach dem Abblühen und vor der vollkommenen Reife schliessen indess diese Schuppen so fest zusammen, dass von einem Nacktliegen der Samen keine Rede ist. Aus diesem Grunde mag man denn auch den ganzen Zapfen für eine einzige mehrsamige Frucht genommen haben.

Der Same aller höhern Pflanzen, (der sogenannten Blüthenpflanzen oder Phanerogamen) hält, im Gegensatz zu den Kryptogamen, bereits die künftige Pflanze, in Form des *Keimlings* vorgebildet in sich eingeschlossen. Anfänglich hat dieser Keimling noch nicht die Fähigkeit sich selbst durch Wurzelaufsaugung und Blattrespiration zu ernähren, denn diese Theile sind noch zu wenig ausgebildet. Es ist ihm daher ein Magazin fertig gebildeter Nahrungsgestoffe entweder in den *Samenlappen*, oder dem sog. *Eiweisskörper* mitgegeben. Feuchtigkeit, Luft und Wärme bedingen dann das sog. *Keimen*, d. h. die weitere Entwicklung oder das Wachsthum des Keimlings. Welch' grosse Aehnlichkeit mit den thierischen Eiern!

Die systematische Botanik hat in der Zahl der Samenlappen durchgreifende, oberste Eintheilungsprinzipien erkannt. Es zerfallen demnach im natürlichen System die Pflanzen zunächst in 3 grosse Haufen: *Einsamenlapper, Zweisamenlapper* und *Vielsamenlapper* (die Nacktsamigen).

Einer Blüthenpflanze fehlen die Samenlappen nie; dagegen kann der Eiweisskörper fehlen, wenn er nämlich gewissermassen in diese Samenlappen eingesackt ist, wie bei den Bohnen deutlich zu ersehen, deren 2 Samenlappen darum auch so dick und fleischig sind. Beim Weizenkorn dagegen steckt der Eiweisskörper (mit anderen Worten der Vorrath von Keimlingsnahrung) in der allgemeinen Fruchthülle, er bildet den eigentlichen Körper des Kornes, sein „Mehl“. Der einzige Samenlappe ist ein untergeordnetes, anfangs säbelartiges Blattorgan, das allmälig zum grünen Blatte wird.

Beim Pflanzenbestimmen ist man selten genöthigt, bis auf die Besonderheiten des Samens zu kommen; man erkennt die Art schon früher, wenn nicht aus Blättern, Stengeln und Blüthen, so doch aus den Früchten; wir treten daher nur ganz kurz auf die *äussern* Eigenschaften der Samen ein.

Noch erwähnen wir, dass in der Gärtner- und Landwirthschaftspraxis — wie schon einmal S. 137, 1 und 138, 3 berührt, Vieles fälschlich Same genannt wird, was streng botanisch genommen, Frucht, ja noch mehr als Frucht ist. Der gemeine Begriff von Same ist aber an das Ausstreuen in die Erde geknüpft, und was daher unmittelbar ausgestreut wird, heisst schlechtweg Same; so die Getreidekörner, alle Schliessfrüchte, die Nüsschen der Lippenblümler, die von Deckblättern stacheligen Nüsse des Spinats und Mangolds u. s. w.

Bei der Beschreibung der Samen kann man in's Auge fassen:

1. **Die Grösse.** *Sehr feine, feinkörnige, grobkörnige, sehr grosse* (Cocosnusskern).

2. **Die Form oder Gestalt.** Eine der häufigsten Formen ist die *kugelige* (Kohlarten und andere Kreuzblümler) linsenförmig, *kantig, keilförmig, keulenförmig, spindelförmig, sichelförmig; elliptisch-zusammengedrückt oder platt, scheibenförmig* u. s. w.

3. **Die Oberfläche und Bekleidung.** *Glatt* und *matt* oder *glänzend, rauh, gefurcht, runzelig, grubig, netzaderig, riefig, gerippt, bedornt, körnig, behaart* (Weide, Baumwollpflanze), *geflügelt* (Tanne), *bemantelt.* Hinsichtlich dieser letzteren Eigenschaft ist zu bemerken, dass der sogenannte *Samenmantel,* der gewisse Samen oft ganz, oft nur theilweis überzieht, und nicht selten sich durch auffällige Farbe (Pfaffenkäppchen, rothgelb, Eibe, zinnoberroth) auszeichnet, seine Existenz der Ausbreitung des *Samenträgers* (der Nabelschnur und Placenta) verdankt.

4. **Die Farbe.** Die meisten Samen sind *braun* in verschiedenen Nüancen, doch finden sich auch alle übrige Farben. Sie können ferner *bunt gefleckt, geflammt, gestriemt* u. s. w. sein (Bohnen).

B. Physiognomiebeschreibung (Physiographie).

Nach unserm Dafürhalten sollte man bei kurzen Pflanzenbeschreibungen oder Charakteristiken auf die Bezeichnung des *Habitus* etwas mehr Werth legen, als gewöhnlich geschieht.

Das Gebiet der Physiognomik ist übrigens seit *Alex. v. Humboldt,* seinem genialen Begründer, wenig betreten worden. Recht klare, logische Gedanken hat aber der verstorbene Seminardirektor von Zürich und bekannte Javabotaniker *H. Zollinger,* in einer kleinen Schrift: „Ueber Pflanzenphysiognomik im Allgemeinen und diejenige der Insel Java insbesondere, Zürich 1855," niedergelegt.

Während Alexander v. Humboldt mehr die Verhältnisse im grossen Ganzen, die botanische Physiognomie ganzer Erdreiche in's Auge fasste und auf ihre Gesetze zurückführte (Vergleiche Ansichten der Natur, Bd. 2. I. „Ideen zu einer Physiognomik der Gewächse" — und Kosmos 2. Bd., II. und III. Kap.), suchte Zollinger in's Einzelne und Ursächliche einzudringen. Jeder wird in seinen Definitionen und Eintheilungen philosophischen Scharfsinn erkennen. Ihm ist die Pflanzenphysiognomik nicht nur die Lehre vom Gesammteindrucke ganzer Gruppen von Pflanzenindividuen (Wälder, Wiesen, Steppen, Röhricht etc.), wie sie Humboldt, Heer,*) unser verehrter Lehrer, und Andere mehr gefasst hatten, sondern auch die Lehre von der äussern Gesammterscheinung eines *Pflanzenindividuums,* dessen, was man „Habitus", „Aussehen", „Tracht" nennt. Seine besonderen Ansichten und Grundsätze hat Zollinger hauptsächlich Seite 8 und dann wieder Seite 11 und 12 ausgesprochen und wir gehen mit denselben vollkommen einig.

Es ist klar, dass jede Physiognomie sich zuletzt auf wenige *geometrische* Grundanschauungen reduciren muss; also auf *Punkt, Linie, Fläche, Raum.* Diese Elemente, begreiflicher Weise „verkörpert" gedacht, werden die Grund-

*) Die Vegetationsverhältnisse des südöstlichen Theils des Kantons Glarus; ein Versuch die pflanzengeographischen Erscheinungen der Alpen aus climatologischen und Bodenverhältnissen abzuleiten. In den Mittheilungen aus der theoretischen Erdkunde von Fröbel und Heer, Zürich 1836. Eine classische, für jeden Alpenclubisten lesenswerthe Abhandlung.

formen sein, aus denen sich einfachere oder verwickeltere Pflanzenphysiognomien zusammensetzen.

Die reine Punkt-, Linien- und Flächenform müssen wir bei den untersten cryptogamischen Gewächsen suchen, z. B. bei Sphäriapilzen, Fadenalgen, Blattalgen. Bei den höheren Pflanzen kann man dann die Punktform — die *Kopfform* — die Linienform — die *Axen-* oder *Stengelform* — die Flächenform — die *Scheibenform* — und die Raumform je nachdem: die *Cylinder-*, *Pyramiden-*, *Kuppel-* oder *Kugelform* nennen.

Auf diese Elemente weiterbauend, kann die philosophisch-mathematische Combination, mit steter Berücksichtigung der natürlichen Vorkommnisse, zu den *zusammengesetzteren* und *höheren* Habitusformen gelangen und eine mehr in's Detail eingehende Terminologie herbeiziehen.

Da wir uns nicht vorgesetzt haben hier eine systematisch-wissenschaftliche Physiognomik zu schreiben, so wollen wir nur kurz die physiognomische Eintheilung erläutern, die unserer Bestimmungsflora zu Grunde liegt.

Bei zahlreichen Wanderungen in den Hochalpen und bei öfterer Revision unseres gesonderten Herbariums von Alpenpflanzen haben sich uns folgende *Grundtypen des Habitus* sozusagen aufgedrungen:

	Gattungen	und Artenzahl im Florengebiet.
1. Die Strauchform, Taf. IV. I.	3	10
2. Die Grasform, ( ) = unächte, IV. a, b, c.	11 + (3)	29 + (3)
3. Fiederblattform, Taf. IV. III.	19	34
4. Die Fingerblattform, Taf. IV. IV.	10	25
5. Die Polsterform, Taf. IV. V.	3	8
6. Die Rasenform, Taf. IV. VI. VII.	11 + 6	16 + 22*)
7. Die Rosettenwurzelblattform, IV. IX.	5 + 4	18 + 16
8. Die Schopfwurzelblattform, IV. VIII.	4 + 9	4 + 12
9. Die Stielwurzelblattform, Taf. II. 3.	3 + 11	7 + 15
10. Die Ziegelblattform, Taf. II. 5. IV. VII.	2	5
11. Die schaftblumige Form, IV. VIII. IX.	11	29
12. Die staudenblumige Form, IV. X. XI.	38	93

*) Diese und die nachfolgenden Doppelzahlen haben die Bedeutung, dass die entsprechende Form sich in zwei verschiedenen Abtheilungen des Systems wiederholt; es giebt z. B. bodenblumige und standblumige Rasenformen, siehe Taf. IV. VII. VI.

Diese 12 Formen haben wir in unserm Hauptschlüssel zum Zweck schnelleren Bestimmens, unter IV Klassen gebracht, nämlich:

I. Klasse: Sträucher,
II. „ Gräser und grasartige Gewächse,
III. „ Starkzertheiltblättrige Pflanzen,
IV. „ Unzertheiltblättrige Pflanzen.

Jede Klasse, mit Ausnahme von I., zerfällt dann wieder in Unterabtheilungen, die noch weiters getheilt werden. So hat man in der Klasse II: A. Aechte Gräser, B. Riedtgräser, C. Binsen, D. Scheinbar grasartige Pflanzen. In der III. Klasse: A. Fiederig zertheilte Blätter, B. Handförmig zertheilte Blätter. In der IV. Klasse: A. Bodenblümler, B. Standblümler.

Unter diesen Abtheilungen wurden dann in der II. und III. Klasse Blüthenstände und Blüthenformen zu kleineren Abtheilungen benutzt, also dieselben Merkmale, die auch die natürlichen Familien begründen.*) In der IV. Klasse zerfielen die Bodenblümler, d. h. diejenigen, deren Blumen ganz nah an den Boden gerückt sind, sei es, dass die Stengel liegen — sei es, dass die Blumen stiellos in einem Polster sitzen — in Rasenblümler und Polsterblümler; die Standblümler wurden zunächst in Schaftblümler und Staudenblümler eingetheilt, wonach die besonderen Stellungen der Wurzelblätter berücksichtigt wurden.

Nachfolgend nochmals eine Uebersicht nach Zahl der Gattungen und Arten im Florengebiet.

	Gattungen	Arten.
I. Sträucher	3	10
II. Gräser und grasartige Pflanzen . .	11	29
III. Starkzertheiltblättrige Pflanzen . .	29	59
IV. Unzertheiltblättrige:		
A. Bodenblümler	14	24
B. Standblümler, und zwar:		
a. Schaftblümler	11	29
b. Staudenblümler	38	93
Summa . .	(91)	244

*) Es ist uns nicht entgangen, dass auch hier schaftblumige und staudenblumige Formen, Schopf- und Rosettenwurzelblätter sich vorfinden, doch glaubten wir für einstweilen die gegebenen Unterabtheilungen vorziehen zu müssen.

Bei der Physiognomie-Beschreibung einer Alpenpflanze könnte man also beispielsweise sich schon am Fundorte notiren:

Habitus: Klasse II. A. Rispenblümler,
oder „ III. B. Kreuzblümler,
„ „ IV. B. Schaftblümler, Rosettenblättler,

u. dergl. Diese Notirung an Ort und Stelle hat desshalb Werth, weil beim Trocknen der Pflanzen nicht immer die natürliche Blattstellung bewahrt bleibt, so dass Rosettenblätter zuweilen schopfartig aufgestellt werden und umgekehrt. Fällt einem ausser dem Angegebenen sonst noch etwas Habitus-Charakterisirendes in die Augen, so fügt man es seinen Notizen gleich bei.

Wir schliessen hiermit unsere Anleitung zum Beschreiben der Pflanzen und zur Kenntniss der botanischen Kunstausdrücke und fügen nur noch zum Behuf schnellereu Nachschlagens ein systematisches und alphabetisches Materienregister bei.

Systematisches Inhaltsverzeichniss
zur Zugabe.

Specielle Inhaltsübersicht in wissenschaftlicher Anordnung.



Alphabetisches Inhaltsverzeichniss
zur Zugabe.

*) *Unterbrochen gefiedert* heisst ein Blatt, wenn zwischen den grossen, normalen Fiederblättchen kleinere, gewöhnlich ungestielt, vorhanden sind. Z. B. beim Kartoffelblatt, beim Odermennig etc.



Taf. I.

Aufspringen der Staubbeutel mit
Längsspalten 1.
Löchern 2.
Klappen 3.

III Blüthenboden oder Fruchtboden, sehr in die Länge gezogen, um die verschiedenen Kreise der Blüthenorgane zu veranschaulichen.

2 2 2 Stengel.



S Samenknospen.
Q Stempel (blätter).
q Fruchtknoten.
q′ Griffel.
q″ Narbe.
PPP Staubblätter.
p Staubfaden.
p′ Staubbeutel.
p″ Blüthenstaub.
oo Blumenblätter (Krone).
nn Kelchblätter.
mm Deckblätter oder Stützblätter.
kk Sitzende Blätter.
ll Knospen.
i Leyerförmiges Blatt.
h Herzförmiges Blatt.
g Handtheiliges Blatt mit scheidig umfassendem Stiel.
ff′ Paariggefiedertes Blatt mit Nebenblättern u. Ranken.
e Buchtiges, stengelumfassendes Blatt.
d Gefiedertes Hauptbl, mit d′ Nebenblättern.
cc Wurzelblätter.
c′ Schrotsägenzähnig.
bb Schuppenblätter, nur am unterirdischen Stengel vorkommend.
aa Keimblätter.

Wurzel.

Eine schematische Blüthenpflanze,
zur Nachweisung der verschiedenen Organe.

Veranschaulichung der Blattformen.









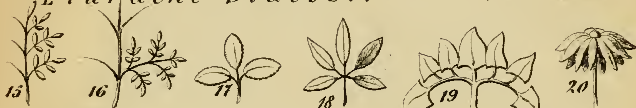


Rosettige. Schopfige. Gestielte. Uncharacterisirte. Ziegeldachlig.

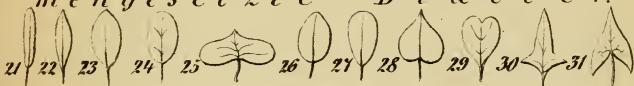
Wurzelblätter.



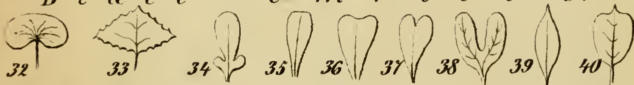
Einfache Blätter. zusam-



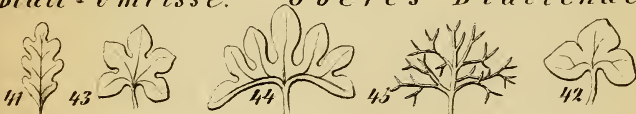
mengesetzte Blätter.



Blatt-Umrisse.



Blatt-Umrisse. Oberes Blattende.



Lappung der Blätter.



Randgarnitur.

6 Einnervig, 7 parallelnervig, 8 fiedernervig, 9 handnervig, 10 schildnervig, 11 fuſsnervig, 12 unpaarig gefiedert, 13 paarig gefiedert, 14 kammförmig, 15 doppeltgefiedert, 16 dreifachgefiedert, 17 dreizählig, 18 handförmig, 19 fuſsförmig zusammengesetzt, 20 schildförm. zusammengesetzt, 21 lineal, 22 lanzettlich, 23 elliptisch, 24 oval, 25 transversal, 26 gerad-eiförmig, 27 verkehrteiförmig, 28 geradherzförmig, 29 verkehrtherzförmig, 30 spiessförmig, 31 pfeilförmig, 32 nierenförmig, 33 rautenförmig, 34 geöhrt, 35 abgestutzt, 36 ausgerandet, 37 ausgeschnitten, 38 zweilappig, 39 zugespitzt, 40 stachelspitzig, 41 fiederlappig, 42 dreilappig, 43 handlappig, 44 fuſslappig, 45 zerschlitzt, 46 gesägt, 47 gezähnt, 48 gekerbt, 49 schweifzähnig, 50 unterbrochen gezähnt oder fiederzähnig, 51 gewimpert, 52 stachelrandig, 53 drüsig bewimpert.

Blüthenstände und Blüthenformen.



1 Vereinzelt achselstdg., 2 büschelig achselstdg., 3 Wirtelähre, 4 Wirteltraube, 5 Ähre, 6 Traube, 7 mehrfache Traube od. Strauss, 8 einseitswendige T., 9 Wickel, 10 Kätzchen, mit einzelner Blüthenschuppe, 11 einseitige Rispe, 12 allseitige Rispe, 13 zusammengezogene Rispe, 14 einf. Dolde, 15 Doppeldolde, 16 scheindoldiger Ebenstrauss, 17 doldentraubiger Ebst., 18 Spirre, 19 Korb, 20 Korbköpfchen, 21 Perigon, 22 zweiartige Blüthendecke, 23 Kelch mit Stützblättern, 24 präsentirtellerf. Krone, 25 zweilippig, 26 zungenf. 27 maskirt, 28 krugf. oberlippig, 29 rosenblüthig, 30 nelkenblüthig, 31 kreuzblüthig, 32 sternf., 33 schmetterlingsf., 34 Orchideenblume, 35 Grasblüthe, a a' untere u. obere Balgklappe, links b, c, d, Spelzblümchen, rechts b untere Spelze, b' obere Spelze, zwischen sich 3 Staubgefäſse und 2 Narben, 36 Nebenkrone bei Enzian, 37 Honiggefäſse bei Aconit, 38 3-bündelig verwachsene Staubgefäſse, 39 an der Blmkr. angewachsene Staubgfse, Fruchtknoten oberstg. vertieftbodig, 40 Staubgefäſse auf dem Kelche stehend, Fruchtknoten mit dem Kelch verwachsen, 41 weibliche Blüthe eines Riedtgrases, 42 unterstg. Fruchtknoten mit Perigonbl., 43 erhöhtbodiger, oberstdg. Fruchtknoten, 44 halbunterstg. Fruchtknoten, 45 Einhäusigkeit, 46 Zweihäusigkeit bei der Weide, a männl., b weibl. Kätzchen.

Fruchtformen.



Die physiognomischen Hauptformen der Hochalpenpflanzen.

I. a b c II. III. IV.

V. VI. VII.

VIII. IX. X. XI.

1. Schliessfrucht der Doldenbl., 2. Korbblümlerschliessfrucht ohne Pappus, 3. Idem mit häutigem, 4. id. mit spreuigem -, 5. id. mit borstigem -, 6. id. mit haarigem, 7. id. mit ästigem -, 8. id. mit federhaarigem -, 9. id. mit stielhaarigem Pappus, 10. fünfklappige Kapsel, 11. löcherigaufspringende Kapsel, 12. Kapsel mit Deckel, 13. Balgkapseln, 14. Schote, 15. zwei Schötchen, 16 Hülse. 17. Gliederhülse, 18. zähnigaufspringende Kapsel.

I. Strauchform, II. Grasformen, a mit Aehren, b mit Rispen c unächte Grasform.. III. Fiederblattform. IV. Fingerblattf. V. Polsterform. VI. Rasenförmig, standblumig, VII. id. bodenblumig, VIII. Schaftblumige Form mit Schopf, IX id. mit Rosetten, X. Staudenblumige Form mit büscheligen Ausläufern, XI id. mit rosettigkugeligen Ausläufern. (Sempervivum)

